

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-176206

(43)Date of publication of application : 29.06.2001

(51)Int.Cl.

G11B 20/12  
G11B 20/10  
H04N 5/91

(21)Application number : 2000-321764

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 24.06.1999

(72)Inventor : MOON SEONG-JIN  
OH YOUNG-NAM  
CHUNG TAE-YUN  
KANG JUNG-SUK  
BOKU HANKI

(30)Priority

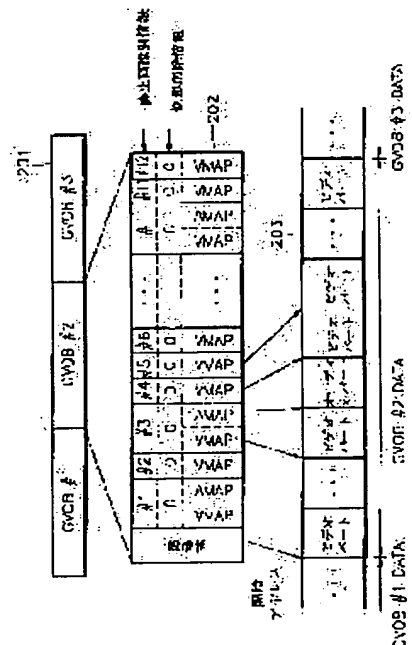
Priority number : 1998 9823991  
1998 9844804Priority date : 24.06.1998  
26.10.1998Priority country : KR  
KR

(54) RECORDING MEDIUM FOR STORING VIRTUAL DELETION INFORMATION FOR STILL PICTURE AND METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND/OR REPRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording medium for storing virtual deletion information for still picture which can prevent the abrupt increase of file area information by preventing the occurrence of such a phenomenon as much as possible that recording areas are scattered when part of a data file is deleted in compliance with the request of a user and a method and device for recording and/or reproduction.

SOLUTION: The recording medium contains a first area having a plurality of still picture data and a second area having first virtual deletion information for each still picture which manages the still picture data in the first area by dividing the data into groups each containing a prescribed maximum number or a smaller number of data. The first virtual deletion information exists in the information on the still picture groups and, when the virtual deletion information is set in a virtual deleted state, the pertinent still picture is not reproduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.01.2004

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3578981

[Date of registration]	23.07.2004
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	2004-06839
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	05.04.2004
[Date of extinction of right]	

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-176206

(P2001-176206A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	キーワード (参考)
G 1 1 B 20/12		G 1 1 B 20/12	
20/10	3 0 1	20/10	3 0 1 Z
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	R

審査請求 未請求 請求項の数66 OL (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2000-321764(P2000-321764)  
 (62) 分割の表示 特願平11-179073の分割  
 (22) 出願日 平成11年6月24日 (1999.6.24)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 8 2 3 9 9 1  
 (32) 優先日 平成10年6月24日 (1998.6.24)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 8 4 4 8 0 4  
 (32) 優先日 平成10年10月26日 (1998.10.26)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 文 誠辰

大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞35番地

住公アパート107棟401号

(72) 発明者 呉 永南

大韓民国京畿道城南市盆唐区盆唐洞39番地

セピョルマウル403棟302号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外1名)

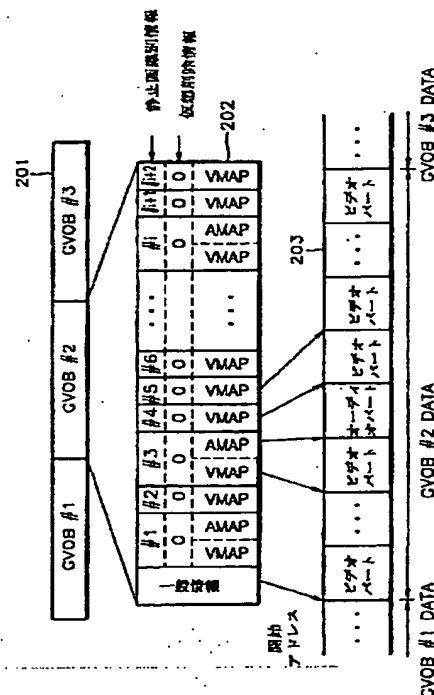
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 静止画のための仮想削除情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法並びに装置

## (57) 【要約】

【課題】 ユーザーの要求に応じてデータファイルの一部が削除される時、記録領域がぼろぼろになる現象をできるだけ防ぎ、ファイル領域情報がいきなり増えることを防止できる静止画のための仮想削除情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法と装置を提供する。

【解決手段】 複数の静止画データを有する第1領域と、前記第1領域における静止画データを所定の最大数以内にグループ化して管理する各々の静止画に対する第1仮想削除情報を有する第2領域とを含み、前記第1仮想削除情報は静止画グループ情報内にあり、この仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合には、該当静止画が再生されない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の静止画データを有する第1領域と、  
前記第1領域における静止画データを所定の最大数以内にグループ化して管理する静止画グループ情報を有する第2領域とを含み、前記静止画グループ情報とは各々の静止画を仮想で削除するための第1仮想削除情報が含まれ、この第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合には、該当静止画が再生されないことを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 前記第1領域には、静止画に対するビデオパート及びこのビデオパートに続けて記録される元のオーディオパートが含まれ、前記第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合、静止画のビデオデータ再生だけでなく、該当静止画の元のオーディオデータも再生されないことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】 前記第1仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されれば、該当静止画は復元されることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項4】 前記静止画グループ情報内のいずれか1つの静止画グループ内の全ての静止画が仮想削除状態の場合には、実際に該当静止画グループの全てのデータが削除され、かつ該当静止画グループ情報も削除されることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項5】 前記静止画データに付加される複数の付加オーディオパートを有する第3領域をさらに含み、前記静止画グループ情報内には、前記第1領域における静止画と前記第3領域における付加オーディオパートとの連結関係を表す情報がさらに含まれることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項6】 前記第2領域には、複数の付加オーディオデータをグループ化して管理する付加オーディオグループ情報がさらに含まれ、前記付加オーディオグループ情報内には各々の付加オーディオデータを仮想で削除するための第2仮想削除情報が含まれ、かつ前記第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画に対応する付加オーディオパートのための第2仮想削除情報も仮想削除状態に設定され、この仮想削除状態に設定された付加オーディオパートは再生されないことを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項7】 前記第2仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されれば、該当付加オーディオパートは復元されることを特徴とする請求項6に記載の記録媒体。

【請求項8】 前記付加オーディオグループ情報内のいずれか1つの付加オーディオグループ内の全ての付加オーディオパートが仮想削除状態の場合には、実際に該当付加オーディオグループの全てのデータが削除され、かつ該当付加オーディオグループ情報も削除されることを特徴とする請求項6に記載の記録媒体。

【請求項9】 前記第1、第2及び第3領域は、個々のファイルの形で存在することを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項10】 前記第1領域及び第3領域は、1つのファイル上に存在することを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項11】 前記第2領域には、静止画グループの個数などを含む静止画一般情報及び付加オーディオグループの個数などを含む付加オーディオデータ一般情報がさらに含まれることを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項12】 前記静止画グループ情報には、静止画グループデータが始まる開始位置情報と、静止画グループ内のビデオパート個数情報を含む静止画グループ一般情報と、各静止画の位置情報を含む各々の静止画のための情報とが含まれる請求項1または5のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項13】 前記静止画グループ一般情報には、静止画グループの識別情報がさらに含まれる請求項12に記載の記録媒体。

【請求項14】 前記各静止画の位置情報には、ビデオパートのサイズ及び第1仮想削除情報が含まれる請求項12に記載の記録媒体。

【請求項15】 前記各静止画の位置情報には、静止画の元のオーディオデータのためのオーディオパートサイズ情報がさらに含まれる請求項14に記載の記録媒体。

【請求項16】 前記各静止画の位置情報には、静止画グループ内における静止画の識別情報がさらに含まれる請求項14に記載の記録媒体。

【請求項17】 各々の静止画のための情報には、付加オーディオデータを指す連結情報がさらに含まれる請求項12に記載の記録媒体。

【請求項18】 前記連結情報には、付加オーディオデータを指すための付加オーディオグループの識別情報及び該当付加オーディオグループ内における付加オーディオデータの識別情報がさらに含まれる請求項17に記載の記録媒体。

【請求項19】 前記付加オーディオグループ情報には、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報と、付加オーディオグループ内の付加オーディオパート個数情報を含む付加オーディオグループ一般情報と、各付加オーディオパートの位置情報を含む各々の付加オーディオパートのための情報とが含まれる請求項5に記載の記録媒体。

【請求項20】 前記付加オーディオグループ一般情報には、付加オーディオグループの識別情報がさらに含まれ、各々の付加オーディオパートのための情報には、付加オーディオグループ内における前記付加オーディオデータの識別情報がさらに含まれる請求項19に記載の記録媒体。

【請求項 21】 前記各付加オーディオパートの位置情報には、第2仮想削除情報、付加オーディオパートのサイズ情報が含まれる請求項 19 に記載の記録媒体。

【請求項 22】 第2領域には、再生に関わる再生情報をさらに貯蔵することを特徴とする請求項 1 または 5 のいずれか 1 項に記載の記録媒体。

【請求項 23】 前記再生情報には、静止画グループを指す識別情報、指された静止画グループ内において再生開始位置と終了位置情報などが含まれることを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 24】 前記再生情報は、静止画グループの全体に該当でき、または静止画グループの一部を表すこともできることを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 25】 記録及び/または再記録可能な記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する方法において、

(a) 入力される複数の静止画データを記録する段階と、

(b) 前記複数の静止画を所定の最大個数以内でグループ化し、このための情報内にユーザーによって仮想削除状態に設定される各々の静止画に関する第1仮想削除情報が含まれる静止画グループ情報及び再生に関わる再生情報を記録する段階とを含む方法。

【請求項 26】 前記 (a) 段階では、入力される静止画データに付加される元のオーディオデータを静止画データに続けてさらに記録することを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパート個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報を含む各々の静止画のための情報とを含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 28】 (c) 前記静止画が記録されてから所望の静止画に付加される付加オーディオデータを別の領域に記録する段階と、

(d) 前記付加オーディオデータを所定の最大個数以内にグループ化して管理するための情報内に第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画に対応する付加オーディオデータを仮想削除するための第2仮想削除情報が含まれた付加オーディオグループ情報と前記静止画グループ情報内に該当静止画に対応する前記付加オーディオデータを指す情報を記録する段階とをさらに含む請求項 25 に記載の方法。

【請求項 29】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパート個数情報を含む静止画グループの一般情報と、各静止画の位置情報及び付加オーディオデータを指す情報を含む各々の静止画のための情報とを含むこ

とを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】 前記各静止画の位置情報には、第1仮想削除情報及びビデオパートのサイズ情報が含まれることを特徴とする請求項 29 に記載の方法。

【請求項 31】 前記静止画の位置情報には、静止画に付加される元のオーディオデータのための元のオーディオパートサイズ情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 30 に記載の方法。

【請求項 32】 前記付加オーディオデータを指す情報は、付加オーディオグループの識別情報及び付加オーディオグループ内での前記付加オーディオデータの識別情報を含むことを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 33】 前記付加オーディオグループ情報には、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報と、付加オーディオグループ内の付加オーディオパート個数情報を含む付加オーディオグループ一般情報と、第2仮想削除情報、付加オーディオパートのサイズ情報を含む各々の付加オーディオパートのための情報を含むことを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 34】 前記付加オーディオグループ一般情報には、付加オーディオグループの識別情報がさらに含まれ、各々の付加オーディオパートのための情報には、付加オーディオグループ内での前記付加オーディオデータの識別情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】 前記付加オーディオデータを前記静止画データ用のファイルとは別のファイルに貯蔵することを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 36】 前記付加オーディオデータを前記静止画データ用のファイル内の別の領域に貯蔵することを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 37】 (e) 前記再生情報に基づいて再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階と、

(f) 読み出された静止画グループ情報に基づいて所望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生するが、読み出された静止画グループ情報内の第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画は再生しない段階とをさらに含む請求項 25 に記載の方法。

【請求項 38】 (g) 読み出された静止画グループ情報に基づいて静止画の元のオーディオデータ位置を計算し、計算された位置の元のオーディオデータを再生するが、仮想削除状態に設定された静止画に付加される元のオーディオデータは再生しない段階をさらに含むことを特徴とする請求項 37 に記載の方法。

【請求項 39】 前記所望の静止画位置を、読み出された静止画グループ情報内の静止画グループ開始位置と探そうとする静止画に先行する各データのサイズとを合わせて得、前記元のオーディオデータの位置は計算された静止画位置とこの位置における静止画のビデオパートサイズとを合わせて得ることを特徴とする請求項 38 に記

載の方法。

【請求項40】 前記第1仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されると、該当静止画は再生されることを特徴とする請求項37に記載の方法。

【請求項41】 前記(f)段階は、前記静止画グループ情報内のいずれか1つの静止画グループの全ての静止画が仮想削除状態であると判断されれば、実際に該当静止画グループの全てのデータを削除し、さらに該当静止画グループ情報も削除する段階を含むことを特徴とする請求項37に記載の方法。

【請求項42】 (h)読み出された静止画グループ情報に付加オーディオグループを指す情報が存在すれば、前記付加オーディオグループ情報に基づいて該当静止画の付加オーディオデータの位置を計算して付加オーディオデータを再生するが、第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画に対応する第2仮想削除情報が仮想削除状態に設定された付加オーディオデータを再生しない段階をさらに含むことを特徴とする請求項28に記載の方法。

【請求項43】 前記第2仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されると、該当付加オーディオデータは再生されることを特徴とする請求項42に記載の方法。

【請求項44】 前記(h)段階は、前記付加オーディオグループ情報内のいずれか1つの付加オーディオグループの全ての付加オーディオデータが仮想削除状態であると判断されれば、実際に該当付加オーディオグループの全てのデータを削除し、さらに該当付加オーディオグループ情報も削除する段階を含む請求項42に記載の方法。

【請求項45】 前記付加オーディオデータの位置は、付加オーディオグループ情報内の付加オーディオグループ開始位置と探そうとする付加オーディオデータに先行する各データのサイズとを合わせて得ることを特徴とする請求項42に記載の方法。

【請求項46】 記録及び/または再記録可能な記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する装置において、複数の静止画データを記録媒体上の第1領域に記録されるように信号処理する記録処理器と、前記第1領域における静止画データを所定の最大個数以内にグループ化して管理する静止画グループ情報内にユーザーによって仮想削除状態に設定される各々の静止画に関する第1仮想削除情報を含め、かつ再生手順に関わる再生情報を生成して第2領域に記録されるように制御するコントローラとを含む装置。

【請求項47】 前記記録処理器は、入力される静止画データに付加される元のオーディオデータを静止画データに続けてさらに記録することを特徴とする請求項46に記載の装置。

【請求項48】 前記静止画グループ情報は、静止画グ

ループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパート個数情報を含む静止画グループ一般情報と、各静止画の位置情報を含む各々の静止画のための情報とを含むことを特徴とする請求項46に記載の装置。

【請求項49】 前記記録処理器は、前記静止画が記録されてから所望の静止画に付加される付加オーディオデータを第3領域に記録し、

前記コントローラは、前記付加オーディオデータを所定の最大個数以内にグループ化して管理するための情報内に第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画に対応する付加オーディオデータを仮想削除するための第2仮想削除情報が含まれた付加オーディオグループ情報と、前記静止画グループ情報内に該当静止画に対応する前記付加オーディオデータを指す情報が前記第2領域上に記録されるように制御することを特徴とする請求項46に記載の装置。

【請求項50】 前記第1、第2及び第3領域は、個々のファイルの形で存在することを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項51】 前記第1領域及び第3領域は、1つのファイル上に存在することを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項52】 前記静止画グループ情報は、静止画グループデータが始まる開始位置情報及び静止画グループ内のビデオパート個数情報を含む静止画グループ一般情報と、各静止画の位置情報及び付加オーディオデータを指す情報を含む各々の静止画のための情報とを含むことを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項53】 前記各静止画の位置情報には、第1仮想削除情報及びビデオパートのサイズ情報が含まれることを特徴とする請求項52に記載の装置。

【請求項54】 前記静止画の各位置情報には、静止画に付加される元のオーディオデータのための元のオーディオパートサイズ情報がさらに含まれることを特徴とする請求項53に記載の装置。

【請求項55】 前記付加オーディオデータを指す情報は、付加オーディオグループの識別情報及び付加オーディオグループ内での前記付加オーディオデータの識別情報を含むことを特徴とする請求項52に記載の装置。

【請求項56】 前記付加オーディオグループ情報には、付加オーディオグループのデータが始まる開始位置情報及び付加オーディオグループ内の付加オーディオパート個数情報を含む付加オーディオグループ一般情報と、第2仮想削除情報と、付加オーディオパートのサイズ情報を含む各々の付加オーディオパートのための情報とを含むことを特徴とする請求項52に記載の装置。

【請求項57】 前記付加オーディオグループ一般情報には、付加オーディオグループの識別情報がさらに含まれ、各々の付加オーディオデータのための情報には、付

加オーディオグループ内での前記付加オーディオパートの識別情報がさらに含まれることを特徴とする請求項56に記載の装置。

【請求項58】 前記再生情報には、静止画グループを指す識別情報、指された静止画グループ内において再生開始位置及び終了位置情報などを含むことを特徴とする請求項46に記載の装置。

【請求項59】 前記第2領域における前記静止画グループ情報に基づいて前記第1領域における静止画データを再生し、前記第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合には、該当静止画は再生しない再生処理器をさらに含む請求項46に記載の装置。

【請求項60】 前記再生処理器は、前記第1領域に、静止画に対するビデオパート及びこのビデオパートに続けて記録される元のオーディオパートが含まんであれば、前記第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画のビデオ再生だけでなく、元のオーディオデータも再生しないことを特徴とする請求項59に記載の装置。

【請求項61】 前記第1仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されると、該当静止画は再生されることを特徴とする請求項59に記載の装置。

【請求項62】 前記コントローラは、前記静止画グループ情報内のいずれか1つの静止画グループの全ての静止画が仮想削除状態であると判断されれば、実際に該当静止画グループの全てのデータを削除し、さらに該当静止画グループ情報も削除することを特徴とする請求項46に記載の装置。

【請求項63】 前記再生処理器は、前記第2領域における前記静止画グループ情報に基づいて前記第1領域における静止画データ及びこの静止画データに付加された前記付加オーディオデータを再生するが、第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画に対応する第2仮想削除情報が仮想削除状態に設定された付加オーディオデータを再生しないことを特徴とする請求項59に記載の装置。

【請求項64】 前記第2仮想削除情報の仮想削除状態が無効化されると、該当付加オーディオデータは再生されることを特徴とする請求項63に記載の装置。

【請求項65】 前記コントローラは、付加オーディオグループ情報内のいずれか1つの付加オーディオグループの全ての付加オーディオデータが仮想削除状態であると判断されれば、実際に該当付加オーディオグループの全てのデータを削除し、さらに該当付加オーディオグループ情報も削除することを特徴とする請求項49に記載の装置。

【請求項66】 前記再生処理器は、前記第2領域上の静止画グループ情報内の静止画グループ開始位置と探そうとする静止画に先行する各データのサイズとを合わせて得られた位置の静止画データを再生し、計算された静止画位置とこの位置での静止画のビデオパートサイズと

を合わせて得られた位置の元のオーディオデータを再生し、かつ前記第2領域上の付加オーディオグループ情報内の付加オーディオグループ開始位置と探そうとする付加オーディオデータに先行する各データのサイズとを合わせて得られた位置の付加オーディオデータを再生することを特徴とする請求項63に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、静止画を効率良く処理するための情報を記録及び/または再生する分野に係り、特に、ユーザーの要求に応じてデータファイルの一部が削除される際に、ファイル領域情報が急に増えることを防ぐために仮想削除情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法と装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図1は、記録及び/または再記録可能な記録媒体、特に、DVD (Digital Versatile Disc) 上にオーディオ及び/またはビデオ (A/V) データを記録再生するにあたって、特に動映像における各情報と動映像データとの連結構造を示している。すなわち、データを論理的に取り扱うためのPGC (Program Chain) 情報1-1、VOB (Video Object) 情報よりなる動映像情報1-2、実際に圧縮されたA/VデータがVOB単位に記録してある動映像データファイル1-3との関係を示す。

【0003】 先ず、本明細書で使用されている用語につき説明する。映画を上下に分けて録画したとすると、映画全体はPGCとなり、上編及び下編はそれぞれプログラムと言える。また、各々のプログラムをさらに多数の小単位であるセルに分離して限定できる。各々のセル情報は一定分量の実際の動映像データファイルを示す1つのVOB全体を指定することもでき、VOBの一部を指定することもできる。この場合、各々のセルは再生に際してアクセスの基本単位に使われ、結局としてプログラムとPGCは複数のセルの連結に関わる情報に過ぎない。

【0004】 なお、実際のデータは、動映像データファイル上にVOBU (Video Object Unit) と呼ばれる単位に細分化され記録してあるため、VOB情報はこのVOBUデータのための情報 (VOBU #1、VOBU #2、...) よりなり、かつこのVOB情報に基づいて動映像データファイル上のVOBデータが指定されることになる。ここで、VOBデータはディスク記録再生装置のランダムアクセスの単位に使われ、VOBUはMPEG (Moving Picture Experts Group) ビデオの場合に1つのGOP (Group of Picture) を基準とし、オーディオデータは対応するビデオデータと共に、すなわち、A/Vデータがセクター単位に多重化されてVOBUを構成する。

【0005】 図1に示されたようなデータ構造は動画に関わるものであって、実際のデータの構成単位は一定時間の動映像データのVOBであり、A/V信号の同期や符号化方法などはいずれもVOB単位よりなる。しかし乍ら、静

止画の場合には、構成単位が静止画1枚であるため、静止画1枚が1つのVOBを構成することになる。ところが、セル構造を1つのVOBを指定するようにすれば、静止画1枚ごとにセルが必要な構造となる。このため、記録される静止画が多くなるにつれて付加される情報が急に増えてしまう問題があった。

【0006】なお、一般に、記録可能なディスクには、所定回数以上を記録すると、データにエラーが生じうため、記録可能な回数が限られる。この回数の制限及びすばやいデータのアクセスのために、全ての情報はシステムを制御するコントローラのメモリに貯蔵しておいて利用するが、前述のように、静止画の場合には、情報が大量化するにつれて、全ての情報を読み込むにも長時間がかかり、しかも一定サイズのメモリに全ての情報を貯蔵できず、これにより大容量の静止画を記録できなくなる問題があった。

【0007】一方、ディスクなどの2次元記録媒体には、1つのファイルが物理的に続いている空間に分散されて記録されることがあり、このように分散された領域を連結する情報がファイルシステムにファイル領域情報 (file extent information) として記録される。ファイル領域情報は、分散された領域をもつ1つのファイルを論理的に連結するための情報であって、一般には、分散されている領域を順番に開始位置及びデータ長で表す。例えば、図2では、ファイルが2つの領域に分散され記録しており、これを表すためのファイル領域情報として2部分の開始位置及びその長さを表示する。ところが、図2に示されたA部分が消されファイルが3部分に分散されれば、図3に示されたように、ファイル領域情報が増大する。

【0008】即ち、図3に示されたように、ファイル領域情報はファイルの全体サイズに関係なくどれだけ分散してあるかによって情報の量が決まる。従って、複数の静止画が1つのファイル上に記録してある時、ユーザーの要求に応じて静止画が削除され多数の部分に分散されれば、ファイル領域情報が急増する問題があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、その目的は、大容量の静止画を複数個にグループ化して静止画グループで管理し、かつ所望の静止画を仮想で削除する情報を含む静止画グループ情報を貯蔵する記録媒体を提供することである。本発明の他の目的は、静止画データに付加される元のオーディオデータ以外の付加オーディオデータを複数個にグループ化して付加オーディオグループで管理し、かつ所望の付加オーディオデータを仮想で削除する情報を含む付加オーディオグループ情報を貯蔵する記録媒体を提供することである。

【0010】本発明のさらに他の目的は、大容量の静止画を複数個にグループ化して静止画グループで管理する

情報に仮想削除情報を含め、所望の静止画及びこれに付加される元のオーディオデータを仮想で削除する記録及び/または再生方法と装置を提供することである。本発明のさらに他の目的は、静止画に関わる付加オーディオデータを複数個にグループ化し付加オーディオグループで管理する情報に所望の付加オーディオデータを仮想で削除する情報を含め、仮想で削除される静止画に対応する付加オーディオデータを仮想で削除する記録及び/または再生する方法と装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記諸目的を達成するために、本発明に係る記録媒体は、複数の静止画データを有する第1領域と、前記第1領域における静止画データを所定の最大数以内にグループ化して管理する静止画グループ情報を有する第2領域とを含み、前記静止画グループ情報とは各々の静止画を仮想で削除するための第1仮想削除情報が含まれ、この第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合には、該当静止画が再生されないことを特徴としている。

【0012】本発明にかかる方法は、記録及び/または再記録可能な記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する方法であって、入力される複数の静止画データを記録する段階と、前記複数の静止画を所定の最大個数以内でグループ化し、このための情報内にユーザーによって仮想削除状態に設定される各々の静止画に関する第1仮想削除情報が含まれる静止画グループ情報及び再生に関わる再生情報を記録する段階とを含むことを特徴としている。

【0013】さらに、本発明にかかる方法は、再生情報に基づいて再生しようとする静止画グループ情報を読み出す段階と、読み出された静止画グループ情報に基づいて所望の静止画位置を計算し、計算された位置の静止画データを再生し、読み出された静止画グループ情報内の第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された静止画は再生しない段階とをさらに含むことを特徴としている。

【0014】本発明に係る装置は、記録及び/または再記録可能な記録媒体上にオーディオ及び/またはビデオデータを記録及び/または再生する装置であって、複数の静止画データを記録媒体上の第1領域に記録されるように信号処理する記録処理器と、前記第1領域における静止画データを所定の最大個数以内にグループ化して管理する静止画グループ情報内にユーザーによって仮想削除状態に設定される各々の静止画に関する第1仮想削除情報を含め、かつ再生手順に関わる再生情報を生成して第2領域に記録されるように制御するコントローラとを含むことを特徴としている。さらに、本発明に係る装置は、第2領域における前記静止画グループ情報に基づいて前記第1領域における静止画データを再生し、前記第1仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合には、該当静止画は再生しない再生処理器をさらに含むことを



特徴としている。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面に基づき本発明に係る静止画のための仮想削除情報を貯蔵する記録媒体及び記録及び/または再生方法と装置の好適な実施例について説明する。図4は、本発明に係る全体の情報構造を示す構成例であって、PGC情報、動映像情報、静止画情報より構成可能な情報データは1つの情報ファイルまたは情報領域に記録される。

【0016】ここで、PGC一般情報には、PGC内のプログラム数などの情報が入っている。プログラム一般情報には、プログラム内のセル数などの情報が入っている。セル情報は、動映像の場合には、図1に示されたように、1つのVOBを指定し、一方静止画の場合には、図5に示されたように、1つのVOBでない静止画VOBグループ（以下、静止画グループと称する）を指定する。この動映像情報については既に図1で説明したのでここでは省略し、本発明に係る静止画情報を中心に説明する。静止画一般情報には静止画グループの個数などが入っており、静止画付加オーディオ一般情報には静止画付加オーディオグループの個数などが入っている。

【0017】図5は、静止画像における各情報と静止画データとの連結構造を示す。すなわち、データファイル上に1枚の静止画がVOB単位に記録してある場合には、複数の静止画VOBをまとめて静止画グループで管理し、PGC情報21内のセル情報は1つのVOBでない静止画グループ情報（GVOB）を指定する。また、静止画にオーディオデータを加えて記録でき、かつ静止画を記録するに続けてオーディオデータを記録することにより、再生に際して再生ヘッドのサーチ時間を短縮できる。このように、静止画と共に記録されたオーディオデータを元のオーディオデータと呼び、元のオーディオデータは静止画グループに含まれる。本発明において静止画とは、別に明示していない場合には、単にビデオパートだけ存する静止画と元のオーディオパート及びビデオパートが共存する静止画の両方ともを表す。

【0018】このように、静止画をグループ化して管理することにより得られる利点は、上記したセル情報の個数だけではなく、静止画情報も低減可能なことである。例えば、静止画グループ内のビデオ符号化属性や元のオーディオ符号化属性を同様にして静止画一般情報にし、共通情報として格納する。各静止画ごとに静止画データファイルにおける位置を示さなければならない。ここで、グループにしない場合には各々の静止画開始位置を示すべきであるが、グループにする場合には静止画グループ一般情報に該当静止画グループがファイル内で記録される開始位置を貯蔵し、各静止画のための情報としては各々のサイズを記録するだけで済む。一般に、静止画データのサイズを表すための情報量（即ち、バイト数）がファイル内での位置を表すための情報量よりも小量な

ため、全体の情報量を縮めることができる。

【0019】一方、ユーザーは、静止画用のファイル23に静止画及び元のオーディオデータを記録した上、ユーザーが目的とする静止画に対しては別の付加オーディオデータを付加できる。このとき、元のオーディオデータはそのままにしておき、付加オーディオデータ用のファイル24または静止画用のファイル23内の別の領域に付加オーディオデータのみをまとめて記録する。付加オーディオデータも静止画と同じくグループ化した上で管理するが、その概念は同様である。すなわち、オーディオ符号化などの属性が同じ複数の付加オーディオデータをまとめて付加オーディオデータグループ（GAOB；以下、付加オーディオグループと称する）にしたうえ、共通情報を付加オーディオデータ一般情報として記録し、各々の付加オーディオデータ（AOB）のためには各々のサイズ情報を記録するだけで済む。付加オーディオグループ一般情報には、付加オーディオグループ（GAOB）のオーディオデータが開始する位置が含まれる。このように、特定の静止画に付加された付加オーディオデータに関わる連結情報（太い矢印で示してある）は静止画グループ情報（GVOB #1、GVOB #2、...）内に存在する。即ち、静止画グループに存在する付加オーディオデータを指定するための付加オーディオグループ識別情報及び該当付加オーディオグループ内の付加オーディオデータ識別情報が静止画グループ情報に含まれている。

【0020】静止画グループ内の特定の静止画の記録位置を探すには、静止画グループ情報に存する静止画グループの開始位置に探そうとする静止画に先行する各データのサイズを和すれば良く、同様に特定の付加オーディオデータの記録位置を探すには、付加オーディオグループ情報に存する付加オーディオグループの開始位置に探そうとする付加オーディオデータに先行する各データのサイズを和すれば良い。

【0021】静止画グループの場合には、ビデオパートと元のオーディオパートが1つのファイルまたは空間に連続して記録されるため、これらのデータサイズを含むビデオ情報及びオーディオ情報も実際のビデオデータ、元のオーディオデータの記録されたビットストリーム順に記録される。付加オーディオグループの場合には、付加オーディオデータのみ存するため、付加オーディオ情報だけが実際の付加オーディオデータの記録されたビットストリーム順に記録される。

【0022】図5を参照すれば、元のオーディオデータが付加される静止画用のファイル23、静止画に付加される付加オーディオデータ用のファイル24、PGC情報21及び静止画情報22（この静止画情報22には、静止画グループ情報（GVOB）と付加オーディオグループ情報（GAOB）とが含まれる）のための情報ファイルが存在するが、この付加オーディオデータは付加オーディオデータ用のファイル24に記録されずに、静止画用のフ

ファイル23の別の領域に記録されることができる。また、静止画用のファイル23は第1領域、PGC情報21及び静止画情報22を含む情報ファイルは第2領域、付加オーディオデータ用のファイル24は第3領域と呼ばれ、かつこの領域は論理的な領域となる。

【0023】図6は、本発明に係る記録再生装置のブロック図である。記録かつ再記録可能なディスクを使ってA/Vデータを記録再生する装置の機能は記録と再生とに大別できる。記録時に、AVコデック110は、外部から入力されるA/V信号を所定の圧縮体系によって圧縮符号化し、圧縮されたデータに関わるサイズ情報を提供する。DSP (Digital Signal Processor) 120はAVコデック110から供給されるA/Vデータを受け取ってECC (Error Correction Code) 処理のための付加データを加え、所定の変調体系により変調などを行う。高周波増幅器 (RF-AMPと記してある) 130は、DSP 120から供給されるデータをRF信号に切り替える。ピックアップ部140はディスクを駆動させ、RF-AMP 130からの光学信号をディスクに記録し、かつフォーカシング及びトラッキングを行うためのアクチュエータを組み込んでい

る。サーボ部150は、RF-AMP 130及びシステムコントローラ160からサーボ制御に必要な情報を受け取って安定したサーボ制御を行う。システムコントローラ160は、ユーザーとのインタフェースを通じてシステム全体を制御しつつ、静止画がディスク上に記録されるよう制御し、記録される静止画に対して別の情報も記録するが、静止画及び元のオーディオデータが記録される順番に静止画のデータサイズ、元のオーディオデータのサイズ、元のオーディオデータの再生時間など各静止画に関わる情報及び各静止画グループの位置に関わる情報等で静止画グループ情報を構成し、静止画データをグループ単位で管理する。なおかつ、静止画に付加オーディオデータを加える場合には、付加される付加オーディオデータを別のファイルや静止画用ファイル内の別の領域に記録し、記録された付加オーディオデータのサイズ、再生時間などの情報及び各付加オーディオグループの位置に関わる情報などで付加オーディオグループ情報を構成して付加オーディオデータをグループ単位で管理し、各静止画に関わる情報には付加された付加オーディオデータを指す情報が含まれる。

【0024】ユーザーインタフェースを通じてユーザーが任意の静止画を削除しようとする場合、システムコントローラ160は、実際に静止画データを削除するのではなく、静止画に関わる静止画グループ情報のうち仮想削除情報を仮想削除状態に設定し、仮想で削除されるよう制御する。すなわち、実際にデータは存在するが、再生時には再生されないの、ユーザーには削除されたように感じさせる。このように、特定の静止画が仮想削除され、静止画に元のオーディオデータが続けて記録してあれば、元のオーディオデータも再生されない。また、静

止画に付加オーディオデータが付加されている場合には、付加オーディオグループ情報内に付加オーディオ仮想削除情報を仮想削除状態に設定して、実際に付加オーディオデータは存在するが、ユーザーには削除されたように感じさせる。

【0025】かかる情報と共に再生手順に関わる情報であるセル情報を記録するが、セル情報には記録された静止画及びオーディオデータを再生可能にする。再生時に、ピックアップ部140はデータを格納しているディスクから光学信号をピックアップし、この光学信号からデータが抽出される。RF-AMP 130は、光学信号をRF信号に切り替え、サーボ制御を行うためのサーボ信号及び変調されたデータを抽出する。DSP 120は、RF-AMP 130から供給される変調されたデータを変調時に使った変調体系に対応して復調し、ECC処理を行いエラーを訂正し、かつ付加データを取り除く。サーボ部150は、RF-AMP 130及びシステムコントローラ160からサーボ制御に必要な情報を受け取って安定したサーボ制御を行う。AVコデック 110は、DSP 120から供給される圧縮されたA/Vデータを復号化しA/V信号を出力する。システムコントローラ160は、ユーザーのキー入力を処理するなどユーザーインタフェースを行いつつ、ディスク上に記録してあるセル情報及び静止画グループ情報を使ってユーザーの所望のデータ (静止画のみ、静止画+元のオーディオデータまたは静止画+付加オーディオデータ) を再生するためにシステム全体を制御する。

【0026】すなわち、特定の静止画及びオーディオデータを再生するには、セル情報から再生すべき静止画が存する静止画グループ情報を得、この静止画グループ情報から静止画データのサイズ情報などを得、かつ元のオーディオデータが存する場合には元のオーディオデータのサイズ及び再生時間に関わる情報を得、所望のデータのみ再生する。また、静止画に付加オーディオデータが付加されている場合には、静止画グループ情報により指される付加オーディオグループ情報から、付加オーディオデータのサイズ及び再生時間に関わる情報を使って所望の付加オーディオデータを再生する。

【0027】なお、静止画グループ情報から仮想削除状態に設定された仮想削除情報が読み出される場合には、該当する静止画及び元のオーディオデータを再生しないことにより、実際にデータは存在するが、ユーザーには存在しないように感じさせる。さらに、付加された付加オーディオデータが仮想削除された場合にも同様に再生しない。

【0028】ここで、記録時のAVコデック110、DSP 120、RF-AMP 130、ピックアップ部140は記録処理器と呼ばれ、かつ再生時のピックアップ部140、RF-AMP 130、DSP 120、AVコデック110は再生処理器とも呼ばれる。図7は、本発明に係る静止画データ

と静止画グループ情報との関係を示すものであって、各静止画グループ (GVOBと記してある) 情報201には属性の同じ複数枚 (例えば、最大64枚) の静止画に関わる情報が記録してあるが、各静止画グループを構成する複数枚の静止画面数は最大の静止画面数以内で定まる。1つの静止画グループ情報202は静止画グループ一般情報及び各々の静止画に関わる情報よりなり、各々の静止画に関わる情報は静止画識別情報、仮想削除情報及び記録されるビットストリーム順にビデオパートまたはビデオパート及びオーディオパートよりなる静止画データ203

3に関わる情報よりなる。静止画グループ一般情報には、該当静止画グループの開始アドレスが貯蔵される。  
【0029】また、元のオーディオデータが存在する静止画の場合には、各々の静止画に関わる情報、ビデオパートのためのビデオパート情報及びオーディオパートのためのオーディオパート情報が各々マップ情報の形で存在する。この時、1枚の静止画に対するビデオマップ (VMAP) 及びオーディオマップ (AMAP) は静止画識別情報及び仮想削除情報を共有する。一方、1枚の静止画がビデオパートのみで構成される場合にこの静止画に関わる情報は、ビデオパート情報のみがマップの形で存在する。ここで、1つのVOBには1枚の静止画データが記録される。

【0030】図8は、付加オーディオデータと付加オーディオグループ情報との関係を示すものであって、各付加オーディオグループ (GAOBと記してある) 情報211には、複数の付加オーディオデータに関わる情報がグループ単位に記録してあり、1つの付加オーディオグループに関わる付加オーディオグループ情報212には、該当する付加オーディオグループ開始アドレスの存する一般情報及び付加オーディオデータ順に従うオーディオマップ (AMAP) が含まれる。各付加オーディオマップには、静止画の付加オーディオパートよりなる付加オーディオデータ213のための情報が記録され、ここには付加オーディオデータのサイズが含まれる。また、付加オーディオグループ情報212内には、付加オーディオデータ識別情報及び各々の付加オーディオパートを仮想で削除するための仮想削除情報が含まれている。

【0031】図9は、再生手順の表示に関わる論理的な単位であるセル情報 (再生情報と呼ばれる) と静止画グループ情報との関係を示すものであって、セル情報は静止画グループの識別情報 (GVOB\_ID)、該当静止画グループ内の静止画再生開始識別情報 (START VOB\_ID) 及び静止画再生終了識別情報 (END VOB\_ID) を含む。このセル情報は静止画グループ全体に該当でき、かつユーザーが再生しようとする静止画グループの一部を表示可能である。

【0032】一方、付加オーディオデータは静止画データとは別の領域に格納されるが、これは別のファイルに格納でき、かつ静止画データ用ファイル内の別の領域に

も格納可能である。付加オーディオデータが静止画データとは別のファイルに格納される場合を例にして説明すれば、図7に示されたような静止画グループGVOB #1、#2、#3情報が1つのファイルを構成し、図8に示されたような付加オーディオグループGAOB #1、#2、#3情報が1つのファイルを構成する。ここで、実際の静止画または付加オーディオデータを記録/再生しようとする場合には、各々のファイル情報を使ってアクセスする。

【0033】また、付加オーディオデータ及び静止画データを共に1つのファイルに格納する場合を例にして説明すれば、図7及び図8に示されたGVOB #1、#2、#3、GAOB #1、#2、#3がいずれも1つのファイルを構成するようになる。もちろん、このように構成する方法では、記録手順に従い各々のGVOB、GAOBが混合され、例えばGVOB #1、GVOB #2、GAOB #1、GVOB #3、GAOB #2、GAOB #3の形で存在でき、あるいはGVOBをまとめて配置し、かつGAOBもまとめて配置することで1つのファイルを構成することもある。

【0034】図1-0は、静止画に付加されるオーディオデータとして元のオーディオデータだけでなく、別の領域に記録される付加オーディオグループ内の所望の付加オーディオデータを指定するために、セル情報、静止画グループ情報、付加オーディオグループ情報との関係を示すものである。セル情報は静止画グループの識別情報 (GVOB\_ID)、該当静止画グループ内の静止画再生開始識別情報 (START VOB\_ID) 及び静止画再生終了識別情報 (END VOB\_ID) を含む。ここで、静止画グループ (GVOB #i) に関わるグループ情報内のビデオパート情報には静止画に付加される付加オーディオデータを指定するための情報、すなわち、付加オーディオグループ識別情報及び該当付加オーディオグループ内の付加オーディオデータ識別情報が記録されることがある。例えば、静止画グループ (GVOB #i) の静止画#2のためのビデオパート情報には、付加オーディオグループ識別情報であるGAOB #j及び付加オーディオデータがGAOB #j内で2番目のオーディオマップであるとの識別情報 #2が存在する。

【0035】本発明においては、複数の静止画が1つのファイル上に記録してある時、ユーザーの要求に応じて静止画が削除され多数の部分に分散される場合、ファイル領域情報がいきなり増えてしまうことを防ぐために、複数枚の静止画をまとめて静止画グループで管理し、かつ各静止画ごとに仮想削除情報を用意し、ユーザーが静止画1枚を消したとしても、実際にファイルから削除するのでなく、この仮想削除情報を使ってただ再生時に再生がなされないようにして、ユーザーには実際に消されたように感じさせる。ところが、ユーザーが静止画を消そうとする目的には、再生がなされないようにするほか、新たにデータを記録するための空き (フリー領域)

を確保しようとする理由もある。従って、この仮想削除情報を使うだけではデータが実際に消されるわけではないため、空きが確保できない。このとき、特定の静止画グループ内に存する静止画がいずれも仮想的に消された場合には静止画グループ単位で実際にファイルから消し、フリー領域を確保する。すなわち、静止画グループは複数の静止画が集まったものであるから、これがファイルから消される場合にはかなりの空きが生じるのである。

【0036】図11に示されたように、ユーザーによってリモコンや静止画出力装置302上に組付けられたキーボードなどの入力装置301を介して静止画削除命令が入力されれば、実際の静止画ファイル304には何ら変わりがなく、静止画グループ情報303に存する該当静止画に関する情報中の仮想削除情報が仮想削除状態である“1”にセットされる。実際の静止画ファイル304には何ら変わりがないため、静止画ファイルのためのファイル領域情報は増えない。この仮想削除情報は静止画に付加された元のオーディオデータにも共通して適用される。すなわち、静止画が仮想削除された場合には元のオーディオデータも仮想削除されたと見なす。ここで、仮想削除状態“1”が設定された仮想削除情報を再度“0”に無効化すれば、静止画が復元可能である。

【0037】ところが、静止画に付加オーディオデータが付加されている場合には、静止画の仮想削除情報（第1仮想削除情報と呼ばれうる）に代わって、図12に示されたように、付加オーディオグループ情報内の仮想削除情報（第2仮想削除情報と呼ばれうる）を用いても良い。ユーザーにより入力装置311を介して静止画削除命令が入力されれば、静止画グループ情報313の該当静止画の仮想削除情報を仮想削除状態の“1”にセットし、この静止画付加オーディオグループ情報314内の付加オーディオ情報の仮想削除情報も仮想削除状態の“1”にセットする。従って、付加オーディオファイル315も該当付加オーディオデータの削除が実際に起こらない。ここで、仮想削除状態の“1”に設定された仮想削除情報を再度“0”に無効化すれば、付加オーディオデータが復元可能である。

【0038】一方、静止画グループまたは付加オーディオグループのファイルで実際の削除がなされる場合を図13及び図14と結び付けて説明する。すなわち、あるグループ内の全ての情報が仮想的に削除された場合には、このグループがファイルから実際に削除できる。図13に示されたように、ユーザーにより入力装置321を介して静止画グループ #2 情報内の全ての静止画を仮想的に削除する旨の命令が入力され、静止画グループ情報323内の静止画グループ #2 情報内の仮想削除情報がいずれも仮想削除状態の“1”に設定してあれば、静止画グループ情報323内の静止画グループ #2 情報が削除され更新された静止画グループ情報324が生

成され、実際の静止画ファイル325内の実際の静止画グループ#2のデータが削除されフリー領域として割り当てられる。従って、複数の静止画が削除されたものの、静止画ファイルにおける不連続区間はグループ全体が消されたことにより決まるため、ファイル領域情報がよほど少量に増える。図13では、静止画グループ識別番号が順次与え直されたが、静止画グループ情報に明らかに格納してある場合にはそのまま保たれうる。

【0039】同様に、付加オーディオグループファイルのデータも実際に削除できるが、それは、図14に示されたように、静止画削除命令により静止画グループ情報331内の該当静止画の情報の仮想削除情報が仮想削除状態の“1”に設定され、仮想削除状態に設定された静止画に対応する付加オーディオグループ情報332内に付加オーディオグループ #3 情報の全ての付加オーディオ情報の仮想削除情報が仮想削除状態の“1”に設定された場合である。

【0040】付加オーディオグループ情報332内の付加オーディオグループ #3 情報が削除され更新された付加オーディオグループ情報333が生成され、実際の付加オーディオファイル334内の実際のGAOB #3のデータが削除されフリー領域として割り当てられる。この場合にも同じくファイル領域情報の増加量は僅かである。図14において、付加オーディオグループ識別番号が順次与え直されたが、付加オーディオグループ情報に明らかに格納してある場合にはそのまま保たれうる。

【0041】図15は、本発明に係る静止画グループ情報の構造を示すものであって、この静止画グループ情報には静止画グループ一般情報及び静止画マップテーブルより構成され、画素サイズ、映像符号化モードなどの静止画属性情報がさらに含まれても良い。

【0042】図16は、図15に示された静止画グループ一般情報の詳細内容の一例を示す表である。この静止画グループ一般情報には、静止画用のファイルから静止画グループを識別するための情報としてGVOB\_ID、静止画用のファイルで該当静止画グループ内の1番目の静止画データが始まる開始アドレスを表すGVOB\_S\_ADR、静止画グループ内の静止画の枚数を表すGVOB\_Ns、該当静止画グループ内で仮想で削除された静止画の枚数を表すGVOB\_Dsなどを含む。このGVOB\_Ds及びGVOB\_Nsが同じならば、この静止画グループはファイルから削除可能である。GVOB\_Dsを明らかに格納しない場合には、該当静止画グループの全ての静止画が仮想削除状態であるかどうかを判別し、実際に消せる状態であるかどうかを確かめる。また、識別情報GVOB\_IDは静止画用のファイル内で静止画グループごとに唯一なものとして明示的に記録されることもあり、静止画グループ順に#1、#2、...等で暗示的に表すこともある。

【0043】図17は、図15に示された静止画マップテーブルの構造例である。図を参照すれば、n個のマッ

ブで構成されるマップには2種があるが、その1つはビデオパートのためのビデオマップ (VMAP) であり、もう1つは静止画に付加されている元のオーディオパートのためのオーディオマップ (AMAP) である。マップの順序は、図7に示されたように、静止画用のファイルにおける記録ビットストリームのデータ順に等しい。従って、静止画がビデオのみ存する場合にはビデオマップだけ存し、一方、元のオーディオデータが共存する場合にはビデオマップ及びオーディオマップが同時に記録されるが、実質的には同じ識別情報を使う1つのマップと見なされる。

【0044】図18は、図17に示されたマップテーブルにおいてビデオマップの詳細内容の一例を示す表であって、該当マップの形態を表し、ビデオパートのためのビデオマップの場合に2進数で“0”となるMAP\_TY、このビデオパートのための識別情報 (VOB\_ID) を含み、このVOB\_IDは好適な実施例として1から64までを表す。また、VOB\_IDは明示的に表されるか、記録された順番に#1、#2、#3、... で暗示的に表されることもできる。

【0045】なお、ビデオマップには、このVOBを削除するかどうかを表し、2進数で“0”ならば削除されないことを、“1”ならば仮想で削除されることを表すV\_DELETE、ビデオパートのサイズを表すV\_PART\_SZ、付加オーディオグループの識別情報でかつこの静止画の付加オーディオデータが存在すれば付加オーディオグループ識別情報の値は存在し、そうでなければその値は“0”となるGAOB\_ID、この静止画の付加オーディオが存在すれば付加オーディオグループにおける付加オーディオデータの識別情報を表し、そうでなければその値が“0”となるAOB\_IDなどを含む。

【0046】ここで、V\_DELETEが“1”であれば、仮想で静止画が削除されたことを表すので、静止画に元のオーディオデータがあるなら、このオーディオデータも仮想で削除されたこととみる。これは、静止画が削除されたからには、ここに付加される元のオーディオデータが単独で存在することに何ら意味がないからである。また、VOB\_ID及びV\_PART\_SZは静止画位置情報と呼ばれ、GAOB\_ID及びAOB\_IDは付加オーディオデータ連結情報と呼ばれる。

【0047】図19は、オーディオマップの詳細内容の一例を示す表であって、該当マップの形態を表し、オーディオパートのためのオーディオマップの場合に、2進数で“1”となるMAP\_TY、オーディオパートの再生時間を表すA\_PBTM、オーディオパートのサイズを表すA\_PART\_SZなどを含む。図20は、本発明に係る静止画付加オーディオグループ情報の構造を示すものである。この静止画付加オーディオグループには、静止画付加オーディオ一般情報及び静止画付加オーディオマップテーブルが含まれ、静止画付加オーディオ属性情報などがさらに含ま

れる。

【0048】図21は、図20に示された静止画付加オーディオグループ一般情報の詳細内容の一例を示す表であって、付加オーディオデータ用のファイルで付加オーディオグループ識別情報を表すGAOB\_ID、付加オーディオデータ用のファイルで該当付加オーディオグループ内の1番目の付加オーディオデータが始まる開始アドレス (付加オーディオグループの位置情報と呼ばれる) を表すGAOB\_S\_ADR、付加オーディオグループ内に含まれている付加オーディオデータの個数を表すGAOB\_Nsなどを含む。このGAOB\_IDは明示的に表すこともでき、記録された順番に暗示的に表すこともできる。

【0049】図22は、図20に示された付加オーディオパートのためのn個の付加オーディオマップで構成される付加オーディオマップテーブルの構造例を示す。図23は、図22に示された付加オーディオマップの詳細内容の一例を示す表であって、付加オーディオグループ内で特定の付加オーディオパートのための識別情報を表し、この値は望ましい実施例として1から64までを表す。このAOB\_ID、仮想で付加オーディオデータが削除されたかどうかを表すA\_DELETE、付加オーディオ再生時間を表すA\_PBTM、セクター数などで付加オーディオデータのサイズを表すA\_PART\_SZなどを含む。ここで、AOB\_IDは明示的に記録されることもでき、グループ内での順番に#1、#2、#3、... 等で暗示的に表すこともできる。

【0050】図24は、図9及び図10に示された再生情報であるセル情報の詳細内容を示す表であって、静止画グループ識別情報を表すS\_GVOB\_ID、該当静止画グループ内で再生開始静止画の識別情報を表すS\_VOB\_IDと再生終了静止画の識別情報を表すE\_VOB\_IDなどを含む。

【0051】図25及び図26は、本発明に係る静止画記録方法の1実施例による流れ図であって、静止画及び元のオーディオデータを記録する方法を示している。まず、静止画だけ記録するか、それとも静止画と同時に元のオーディオデータを記録するかを設定する (S101段階)。静止画グループ情報を生成してグループ識別情報を割り当て、静止画グループ内の静止画面数を“0”に設定し、静止画用のファイル内の静止画グループ開始位置を記録する (S102段階)。ユーザーから静止画記録開始信号が入力されるかどうかを判断し (S103段階)、記録開始信号が入力されれば、静止画用のファイルに静止画を記録しつつ、ビデオマップ内に記録される静止画のための識別情報を割り当て、静止画グループ情報内の静止画面数を1枚増し、ビデオマップ内に静止画サイズ情報を記録する (S104段階)。

【0052】ユーザー設定が静止画と同時に元のオーディオデータを記録するモードであるかを判断し (S105段階)、ユーザー設定が静止画及び元のオーディオデータを記録するモードなら、静止画に関するオーディオデータを静止画用のファイルに該当静止画に続けて記録

しつつ、静止画グループ情報内のオーディオマップにオーディオサイズ情報を記録する（S106段階）。

【0053】記録された静止画数が1つの静止画グループ（例えば、最大64枚）を構成するかどうかを判断し（S107段階）、1つの静止画グループ情報が構成されれば、他の静止画グループ情報を生成するためにS102段階へ進み、そうでなければ、ユーザーから静止画記録開始信号が入力されるかどうかを判断する（S103段階）へ進む。

【0054】S105段階でユーザー設定の静止画の記録するモードとなり、S106段階を終了した静止画を記録するためにS107段階へ進み、S103段階でユーザーから静止画記録開始信号が入力されたければ、記録を終えるかどうかを判断し（S108段階）、記録を終えることと判断されれば、セル情報を記録して終了する（S109段階）。ここで、セル情報は全ての静止画グループごとに1セルを生成し、全ての静止画が再生されるよう作成可能である。

【0055】図27は、本発明に係る静止画を記録、再生する付加オーディオデータを記録する方法の実施例による流れ図である。まず、付加オーディオグループ情報を生成して付加オーディオグループ識別情報を算出し、付加オーディオグループ情報内のオーディオパート数を“0”に設定し、付加オーディオデータ用ファイル内のオーディオグループ開始位置情報を記録する（S201段階）。

【0056】ユーザーから付加オーディオデータ記録開始信号が入力されるかどうかを判断し（S202段階）、付加オーディオデータの記録開始信号が入力されれば、ユーザーが付加オーディオデータの付加を希望する特定の静止画を指定し（S203段階）、付加オーディオデータ用のファイルに付加オーディオデータを記録し、付加オーディオグループ情報のオーディオマップ内の付加オーディオデータ識別情報を割り当て、付加オーディオグループ情報内の付加オーディオパート数を1に増し、オーディオマップ内の付加オーディオサイズ情報を記録する（S204段階）。ここで、付加オーディオデータを静止画データとは別のファイルに格納すると説明されているが、静止画データと同じファイル内の別の領域に格納しても良い。

【0057】指定された静止画の静止画グループ識別情報及び静止画識別情報を読み出し、その静止画のための情報、すなわち、指定された静止画のビデオマップに付加オーディオデータののための付加オーディオグループ識別情報、付加オーディオデータ識別情報を記録する（S205段階）。付加オーディオグループ情報内の付加オーディオパート数がグループを構成する個数Nであるかを判断し（S206段階）、グループ情報を構成するならば、他の付加オーディオグループ情報を生成するためにS201段階へ進み、そうでなければ、ユーザーから付

加オーディオデータの記録開始信号が入力されるかどうかを判断する（S202段階）へ進む。S202段階でユーザーから付加オーディオデータの記録開始信号が入力されなければ終了する。

【0058】ここで、特定の静止画を指定する段階（S203段階）を付加オーディオデータの記録開始信号が入力されるかどうかを判断する段階（S202段階）に先立って設けても良い。図28は、本発明に係る静止画再生方法の実施例による流れ図であり、静止画及びこれに付随される付加オーディオデータを再生するプロセスが示されている。図28において、まず、100情報及びセル情報を読み出し（S301段階）、このセル情報から再生しようとする静止画グループ識別情報、再生開始識別情報、再生終了識別情報などを読み出し、再生する静止画グループ情報を読み出す（S302段階）。読み出された静止画グループ情報内には再生開始識別情報に該当するビデオパートがあり、ビデオパート（VBP）情報を得、ビデオパートのサイズなどを読み出し、そのオーディオデータ有りの情報であれば、ビデオパート及びオーディオマップ情報を得、ビデオパートのサイズ及びオーディオパートのサイズ情報などを読み出す（S303段階）。

【0059】読み出されたビデオパート情報に基づいて所望の静止画位置を計算し、計算された位置のビデオデータを読み出してからの復号化を行い、静止画を再生する（S304段階）。ここで、所望の静止画位置は静止画グループ開始位置及び再生しようとする静止画に先行する各データのサイズを和すれば得られる。静止画の再生中に、静止画に元のオーディオデータが付加されているかどうかを判断し（S305段階）、静止画に元のオーディオデータが付加されている場合、元のオーディオデータを読み出し、復号化を行なっている元のオーディオデータを再生する（S306段階）。ここで、元のオーディオデータの読み出し位置は計算された静止画位置及びこの静止画のビデオパートサイズを和すれば得られる。セル情報を読みセルに属する静止画を、いずれも再生したかをチェックするため、次に再生する静止画が現れているかを判断し（S307段階）、再生する静止画が続いている場合には次の静止画のビデオパートのための情報を読み出す（S308段階）を進め、そうでなければ終了する。複数セル情報が存在する場合には、この過程をさらに繰り返す。

【0060】ここで、静止画に元のオーディオデータが付加されているかを判断する段階（S305段階）が静止画グループ情報を読み出す段階（S302段階）の直後に行われることがあるが、これは読み出された静止画グループ情報に基づいてビデオパートのためのマップに続けてオーディオパートのためのマップが付加されている場合、静止画に元のオーディオデータが付加されていることが判断できるからである。

【0061】図29及び図30は、本発明に係る静止画再生方法の他の実施例による流れ図であって、静止画または元のオーディオデータが付加された静止画または付加オーディオデータが付加された静止画を再生する方法を示している。図29において、まずPGC情報内のセル情報を読み出し（S401段階）、再生しようとするセルが指す静止画グループ情報を読み出す（S402段階）。

【0062】読み出された静止画グループ情報から静止画グループの開始位置を読み出し、所望の静止画位置を計算する（S403段階）。ここで、所望の静止画位置は静止画グループ開始位置と探そうとする静止画に先行する各データのサイズとを和すれば得られる。計算された所望の静止画位置情報に基づいてビデオデータを読み出し、復号化してから静止画を再生する（S404段階）。

【0063】静止画グループ情報から付加オーディオデータの存否をチェックし（S405段階）、付加オーディオデータがなければ、元のオーディオデータの存否を判断する（S406段階）。ここで、再生しようとする静止画のビデオパートのためのマップ情報に付加オーディオデータの存否は、付加オーディオグループ識別情報及び付加オーディオデータ識別情報を以て判断でき、元のオーディオデータの存否は再生しようとする静止画のマップテーブルでのオーディオ情報（オーディオマップ）の存否から分かる。

【0064】S406段階で元のオーディオデータが存在すれば、元のオーディオデータの読出し位置を計算する（S407段階）。ここで、元のオーディオデータの読出し位置はS403段階で計算された静止画位置とこの静止画のビデオパートサイズとを和すれば得られる。計算された元のオーディオデータ位置から元のオーディオデータを読み出し、復号化して元のオーディオデータを再生したうえ（S408段階）、図30のS411段階へ進む。

【0065】一方、S405段階で付加オーディオデータが存在すれば、即ち、この静止画に指定された付加オーディオグループ識別情報及び付加オーディオデータ識別情報を読み出し、0でなければ、付加オーディオグループ情報から付加オーディオグループの開始位置を読み出し所望の付加オーディオデータの位置を計算する（図30におけるS409段階）。所望の付加オーディオデータの位置は付加オーディオグループ開始位置とこの付加オーディオグループ内の指定された付加オーディオデータ識別情報をもつ付加オーディオデータの前に位置した各付加オーディオデータのサイズとを和すれば得られる。

【0066】計算された所望の付加オーディオデータの位置から付加オーディオデータを読み出し、かつ復号化して付加オーディオを再生した後（S410段階）、次

に再生する静止画が残っているかを判断し（S411段階）、再生する静止画が残っていればS403段階へ進み、そうでなければ終了する（S411段階）。複数のセルを再生する場合には、全ての過程を繰り返す。

【0067】ここで、付加オーディオデータの存否を判断するS405段階及び元のオーディオデータの存否を判断するS406段階に代わって、S402段階で読み出された静止画グループ情報から現在再生される静止画がビデオパートだけで成る静止画か、元のオーディオデータが付加された静止画か、または付加オーディオデータが付加された静止画かを先に判断し、ビデオパートだけで成る静止画の場合にはS403段階、S404段階を行い、元のオーディオデータが付加された静止画の場合にはS403段階、S404段階、S407段階、S408段階を行い、付加オーディオデータが付加された静止画の場合にはS403段階、S404段階、S409段階、S410段階を行った上でS411段階へ進む再生方法の他の例がさらにありうる。

【0068】また、ユーザーインタフェースを介して静止画のみ再生するか、静止画及び元のオーディオデータを再生するか、または静止画及び付加オーディオデータを再生するかを設定し、設定されたモードに応じて再生しても良い。図31は、本発明に係る静止画再生方法のさらに他の実施例による流れ図であって、静止画グループ情報内の仮想削除情報が仮想削除状態に設定された場合にデータを再生する方法を示している。図31において、まず、PGC情報及びセル情報を読み出し（S501段階）、このセル情報から再生しようとする静止画の静止画グループ識別情報、再生開始識別情報、再生終了識別情報などを読み出し、セルの指す静止画グループ情報を読み出す（S502段階）。読み出された静止画グループ情報内に再生開始識別情報に該当するビデオパートのためのビデオマップ（VMAP）を得、ビデオパートのサイズ、仮想削除情報などを読み出す（S503段階）。

【0069】仮想削除情報が仮想削除状態に設定してあるかどうかを判断し、仮想削除状態に設定された静止画に対しては再生してはいけないので、ビデオデータを再生せずにS508段階を進める。S504段階で、仮想削除状態に設定していない場合、読み出されたビデオパート情報に基づいて所望の静止画位置を計算し、計算された位置のビデオデータを読み出して復号化を行い、静止画を再生する（S505段階）。ここで、所望の静止画位置は静止画グループ開始位置と探そうとする静止画に先行する各データのサイズとを和すれば得られる。静止画を再生した場合には、静止画にオーディオデータが付加されているかを判断し（S506段階）、静止画にオーディオデータが付加されている場合にはオーディオデータを読み出し、復号化してオーディオデータを再生する（S507段階）。ここで、静止画に付加されているオーディオデータは静止画のビデオデータと同時に記録

される元のオーディオデータとアフターレコーディング時に付加された付加オーディオデータとの2種があるが、2種のうち1種のみ存在でき、2種とも存在できる。オーディオデータが2種とも存在する場合、付加オーディオデータが自動で再生されるか、ユーザーの選択によっていずれか1種のオーディオデータが選択され再生される。

【0070】ここで、元のオーディオデータの読出し位置は計算された静止画位置にこの静止画のビデオパートサイズを和すれば得られ、付加オーディオデータ位置は付加オーディオグループ開始位置とこの付加オーディオグループ内の指定された付加オーディオデータ識別情報をもつ付加オーディオデータの前に位置した各付加オーディオデータのサイズとを和すれば得られる。セル情報を用いセルに属する静止画をいずれも再生したかどうかをチェックしたうえ、次に再生する静止画が残っているかどうかを判断し（S508段階）、再生する静止画が残っている場合には次の静止画のビデオパートのための情報を読み出すS503段階へ進み、そうでなければ終了する。複数のセルを再生する場合には、前記過程を繰り返す。

【0071】図32及び図33は、ユーザーが特定の静止画及び/または付加オーディオデータを実際に削除しようとする時、仮想削除情報を用いデータを削除する方法の一実施例による流れ図である。同図において、ユーザーによる特定の静止画削除命令を入力する（S601段階）。この静止画削除命令により該当静止画グループ情報内の該当静止画の仮想削除情報を仮想削除状態である“1”に設定する（S602段階）。該当静止画グループ内の全ての静止画の仮想削除情報が仮想削除状態の“1”に設定してあるかどうかを判断し（S603段階）、該当静止画グループ内の全ての静止画が仮想削除状態に設定してあれば、該当静止画グループ情報を削除し、静止画グループ情報を更新し（S604段階）、静止画データファイル内から該当静止画グループの全てのデータを実際に削除して該当静止画グループの領域をフリー領域に設定する（S605段階）。このように、フリー領域に設定することにより、この領域に他の静止画や動映像を記録でき、このファイル領域はファイルシステムで更新される。

【0072】仮想削除された静止画に付加オーディオデータの存否を判断し（S606段階）、付加オーディオデータが存在すれば、該当付加オーディオグループ内の該当付加オーディオデータに仮想削除情報を仮想削除状態の“1”に設定する（S607段階）。該当付加オーディオグループ内の全ての付加オーディオパートの仮想削除情報が仮想削除状態の“1”に設定してあるかを判断し（S608段階）、該当付加オーディオグループ内の全ての付加オーディオパートの仮想削除情報が仮想削除状態の“1”に設定してあれば、該当付加オーディオグループ

情報を削除したうえで、付加オーディオグループ情報を更新し（S609段階）、付加オーディオファイル内で該当付加オーディオグループの全てのデータも実際に削除する（S610段階）。

#### 【0073】

【発明の効果】以上述べたように、本発明は、仮想削除情報を用い、再生時に仮想削除された静止画は再生しないことにより、ユーザーの要求に応じてデータファイルの一部が削除される時、記録領域がばらばらになる現象をできるだけ防ぎ、ファイル領域情報がいきなり増えることを防止できる効果がある。さらに、本発明は、仮想削除情報により仮想で削除される静止画に付加される元のオーディオデータも仮想で削除し、この静止画に対応する付加オーディオデータも仮想で削除でき、グループ単位に仮想で削除される静止画または付加オーディオデータは実際にファイル上で削除し、新たなデータを記録するためのフリー領域として確保可能な効果がある。

【0074】また、本発明は最小の情報データを用い、大容量の静止画及びこれに付加される元のオーディオデータだけでなく、付加オーディオデータを記録かつ再生するに際して、各々の静止画単位に表示かつ編集可能な効果があり、付加オーディオグループ情報を用い、オーディオデータのアフターレコーディング時に対応でき、記録されるビットストリーム順に静止画情報のビデオマップ及び/またはオーディオマップ情報を構成することにより、有効な情報管理が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 動映像における各情報と動映像データとの連結構造を示す図面である。

【図2】 ファイル記録位置及びファイル領域情報の例である。

【図3】 ファイルの分散とファイル領域情報との関係を説明するための図面である。

【図4】 本発明に係る全体の情報構造の一例である。

【図5】 本発明に係る静止画における各情報と静止画データとの連結関係を示す図面である。

【図6】 本発明に係る記録再生装置のブロック図である。

【図7】 本発明に係る静止画データと静止画グループ情報との関係を示す図面である。

【図8】 本発明に係る静止画データに付加された付加オーディオデータと付加オーディオグループ情報との関係を示す図面である。

【図9】 セル情報と静止画グループ情報との関係を示す図面である。

【図10】 セル情報、静止画グループ情報、及び付加オーディオグループ情報との関係を示す図面である。

【図11】 静止画削除命令による仮想で削除される静止画ファイル及び静止画グループ情報を説明するための図面である。



【図 12】 静止画削除命令による仮想で削除される付加オーディオファイル及び付加オーディオグループ情報を説明するための図面である。

【図 13】 1つの静止画グループ全体の静止画削除命令による静止画ファイル及び静止画グループ情報の実際の削除を説明するための図面である。

【図 14】 1つの付加オーディオグループ全体の静止画削除命令による実際の付加オーディオファイル及び付加オーディオグループ情報の削除を説明するための図面である。

【図 15】 本発明に係る静止画グループ情報の構造を示す図面である。

【図 16】 図 15 に示された静止画グループ一般情報の詳細内容の一例を示す表である。

【図 17】 図 15 に示された静止画マップテーブルの構造である。

【図 18】 図 17 に示されたマップのためのビデオマップの詳細内容の一例を示す表である。

【図 19】 図 18 に示されたビデオマップと連結される元のオーディオマップの詳細内容の一例を示す表である。

【図 20】 本発明に係る静止画付加オーディオグループ情報の構造を示す図面である。

【図 21】 図 20 に示された静止画付加オーディオグループ一般情報の詳細内容の一例を示す表である。

【図 22】 図 20 に示された静止画付加オーディオマップテーブルの構造である。

【図 23】 図 22 に示された静止画付加オーディオマップの詳細内容の一例を示す表である。

【図 24】 図 9 及び図 10 に示された静止画のためのセル情報の詳細内容の一例を示す表である。

【図 25】 次頁の図 29 及び図 30 のように、本発明に係る静止画記録方法の一実施例による流れ図である。

【図 26】 次頁の図 29 及び図 30 のように、本発明に係る静止画記録方法の一実施例による流れ図である。

【図 27】 本発明に係る静止画を記録したうえで付加オーディオデータを記録する方法の一実施例による流れ図である。

【図 28】 本発明に係る静止画再生方法の一実施例による流れ図である。

【図 29】 本発明に係る静止画再生方法の他の実施例による流れ図である。

【図 30】 図 29 に続く、本発明に係る静止画再生方法の他の実施例による流れ図である。

【図 31】 本発明に係る静止画再生方法のさらに他の実施例による流れ図である。

【図 32】 本発明に係る仮想削除情報を用いデータを削除する方法の一実施例による流れ図である。

【図 33】 図 32 に続く、本発明に係る仮想削除情報を用いデータを削除する方法の一実施例による流れ図である。

#### 10. 【符号の説明】

21 PGC情報

22 静止画グループ情報

23 静止画用のファイル

24 付加オーディオデータ用のファイル

110 AVコーデック

120 DSP

130 高周波増幅器 (RF-AMP)

140 ピックアップ部

150 サーボ部

160 システムコントローラ

201 静止画グループ情報

202 静止画グループ情報

203 静止画データ

211 付加オーディオグループ情報

212 付加オーディオグループ情報

213 付加オーディオデータ

301 入力装置

302 静止画出力装置

303 静止画グループ情報

304 静止画ファイル

311 入力装置

313 静止画グループ情報

314 静止画付加オーディオグループ情報

315 付加オーディオデータファイル

321 入力装置

323 静止画グループ情報

324 静止画グループ情報

325 静止画ファイル

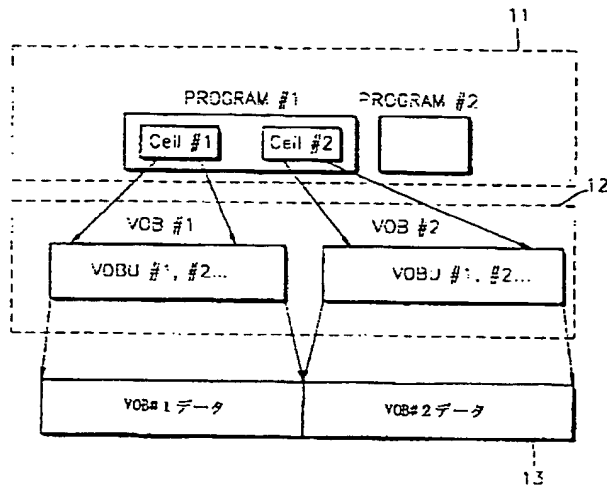
331 静止画グループ情報

332 付加オーディオグループ情報

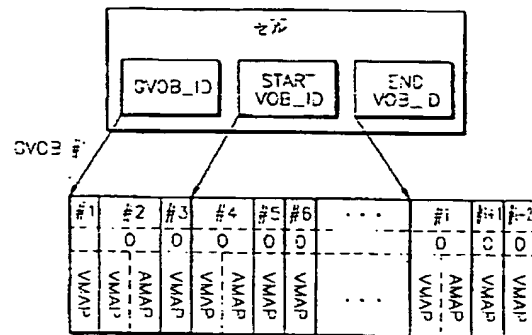
333 付加オーディオグループ情報

334 付加オーディオデータファイル

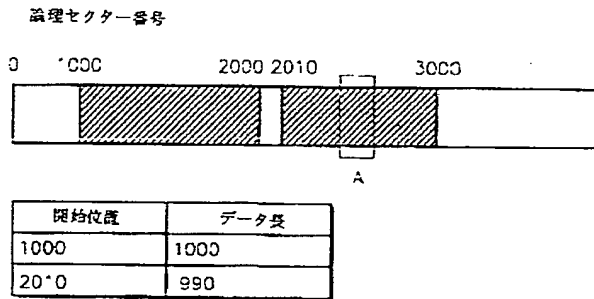
【図1】



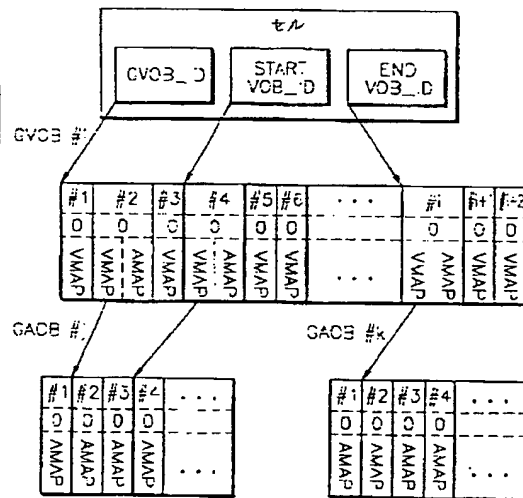
【図9】



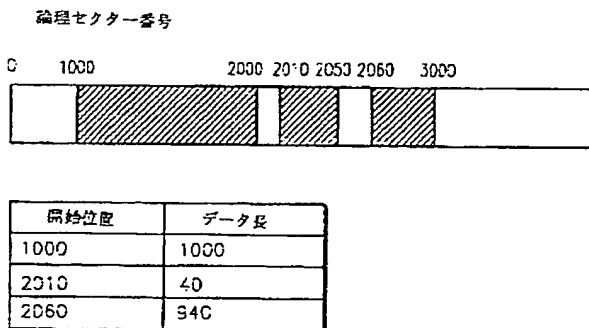
【図2】



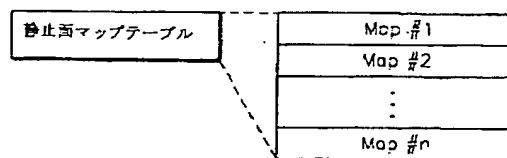
【図10】



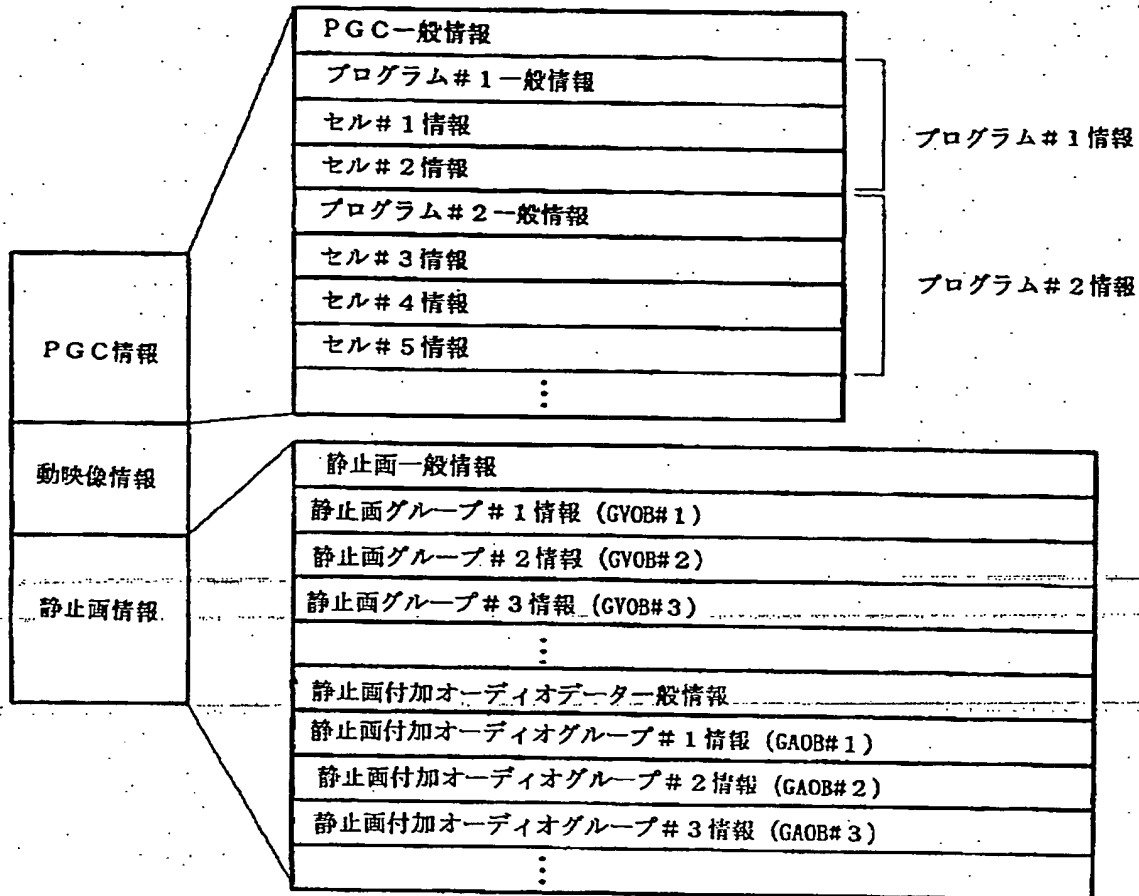
【図3】



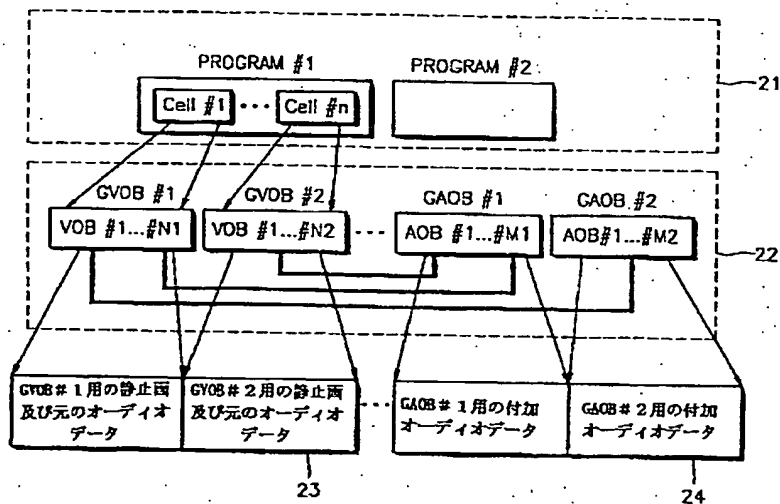
【図17】



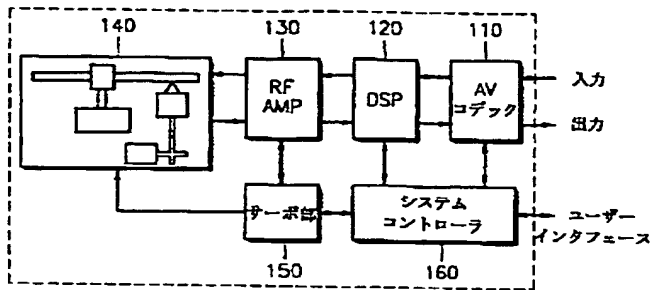
【図4】



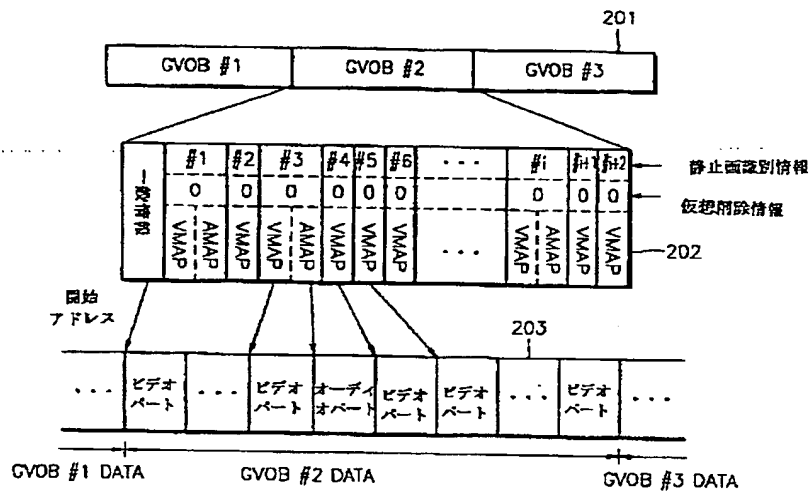
【図5】



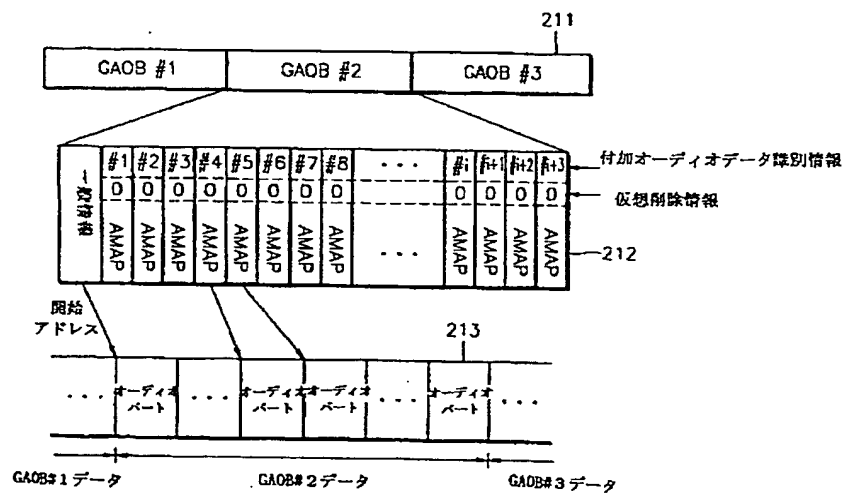
【図6】



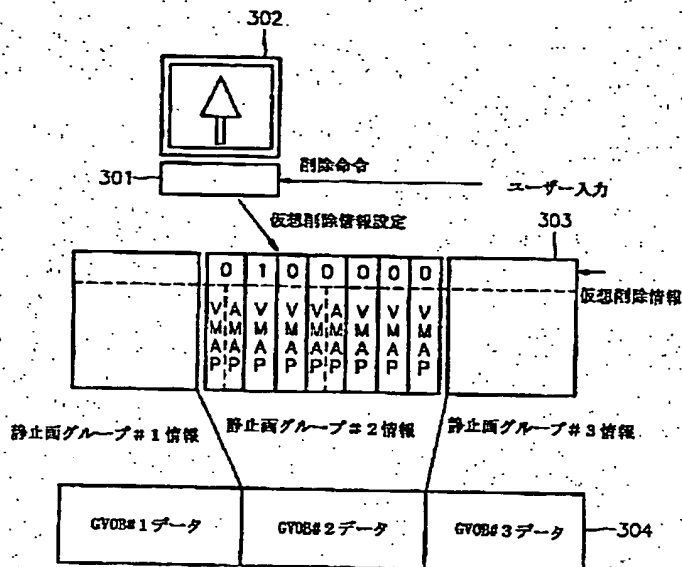
【図7】



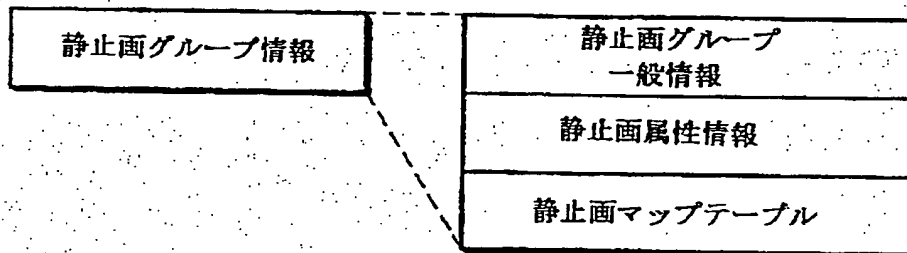
【図8】



【図11】



【図15】



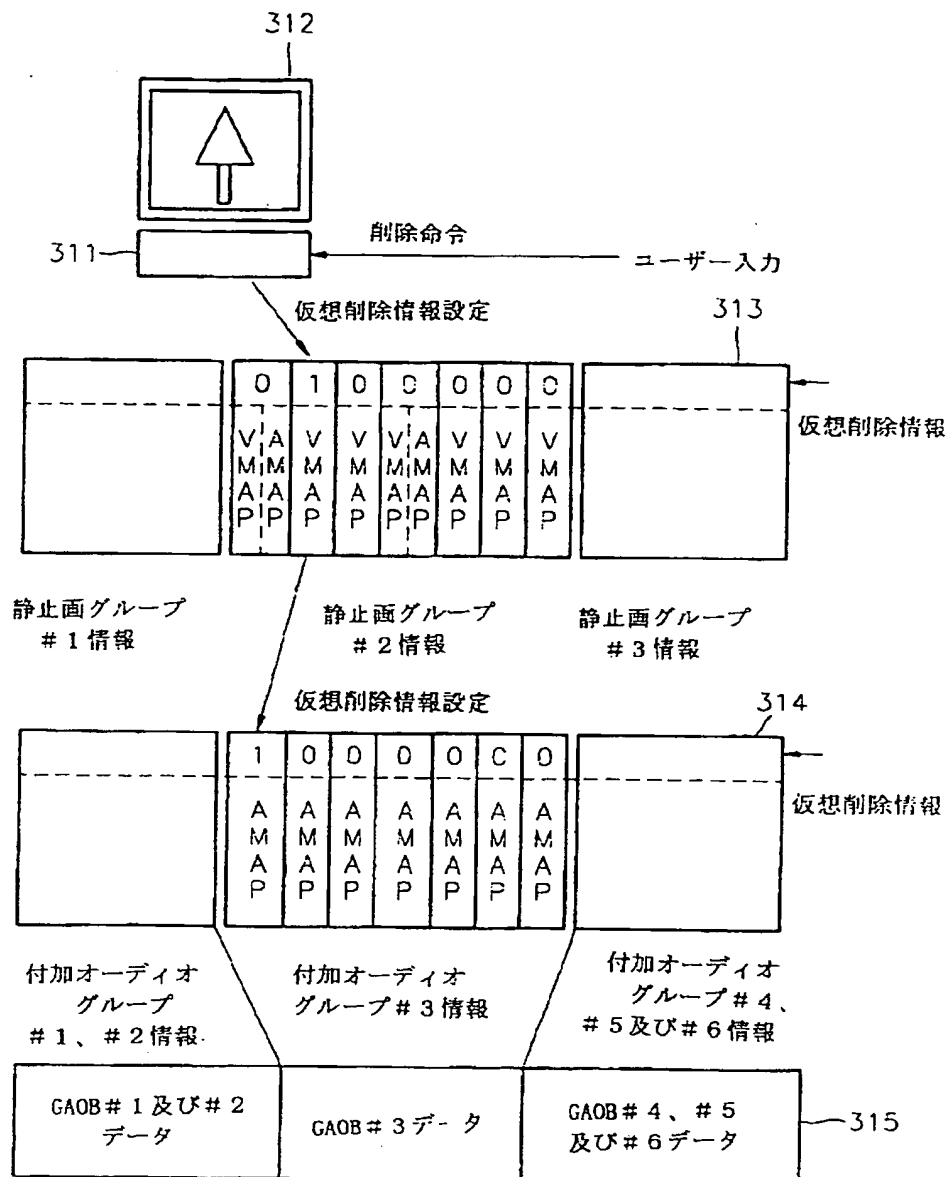
【図16】

	内容	バイト数
	Reserved	2バイト
GVOB_ID	VOBグループ識別情報	2バイト
GVOB_S_ADR	VOBグループの開始アドレス	4バイト
GVOB_Ns	静止画の枚数	1バイト
GVOB_Ds	仮想で削除された静止画の枚数	1バイト

【図19】

	内容	バイト数
MAP_TY	マップの形態	1ビット
	Reserved	7ビット
A_PBTM	オーディオパートの再生時間	2バイト
A_PART SZ	オーディオパートのサイズ	2バイト

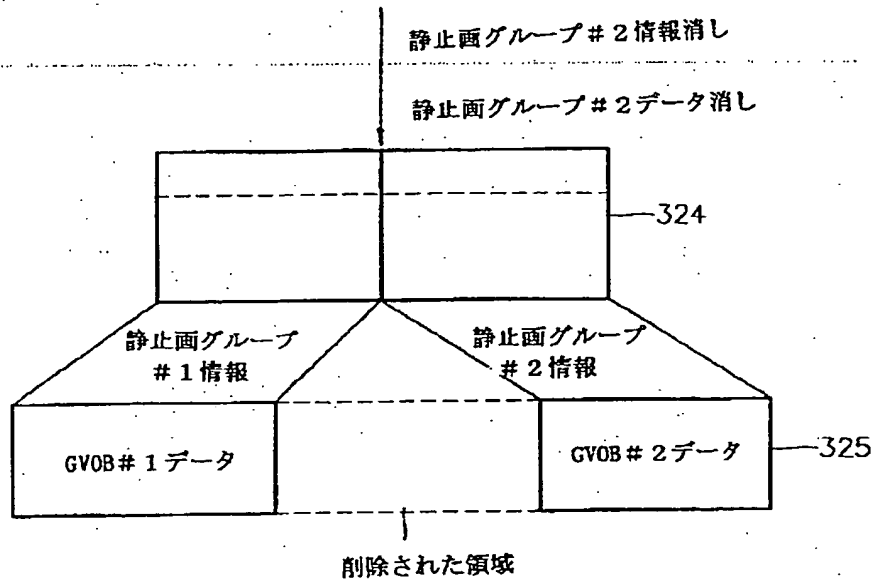
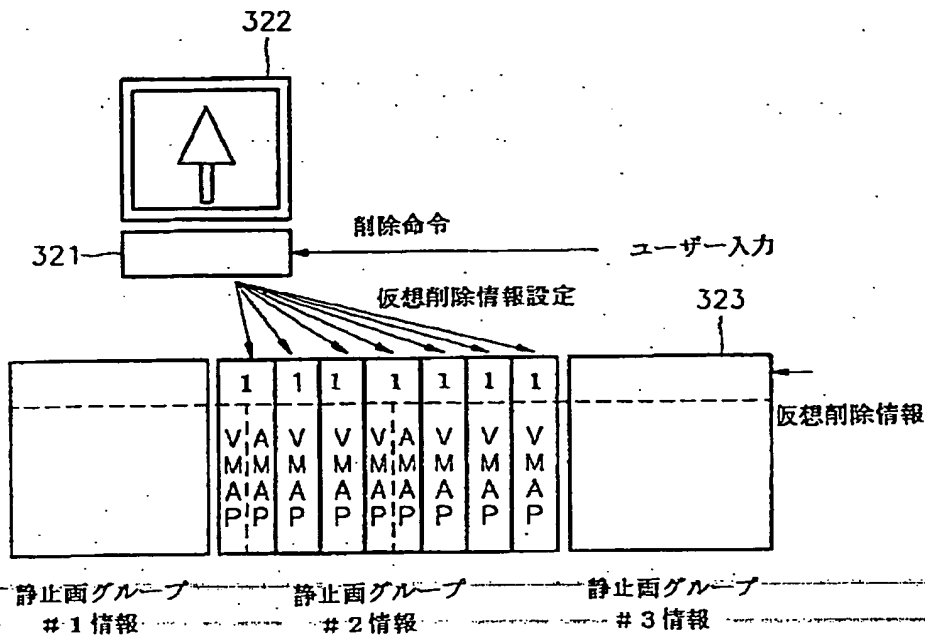
【図12】



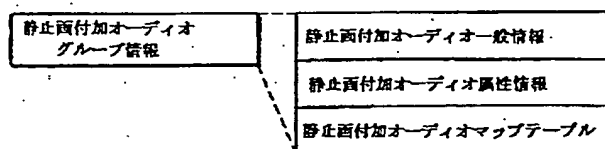
【図18】

	内容	バイト数
MAP_TY	マップの形態	1ビット
VOB_ID	VOB識別情報	7ビット
V_DELETE	仮想削除可否の目印	1ビット
V_PART_SZ	ビデオパートのサイズ	1バイト
GAOB_ID	付加オーディオグループの識別情報	12ビット
AOB_ID	付加オーディオデータの識別情報	1バイト

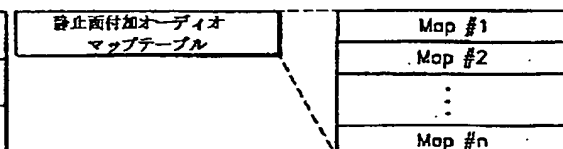
【図13】



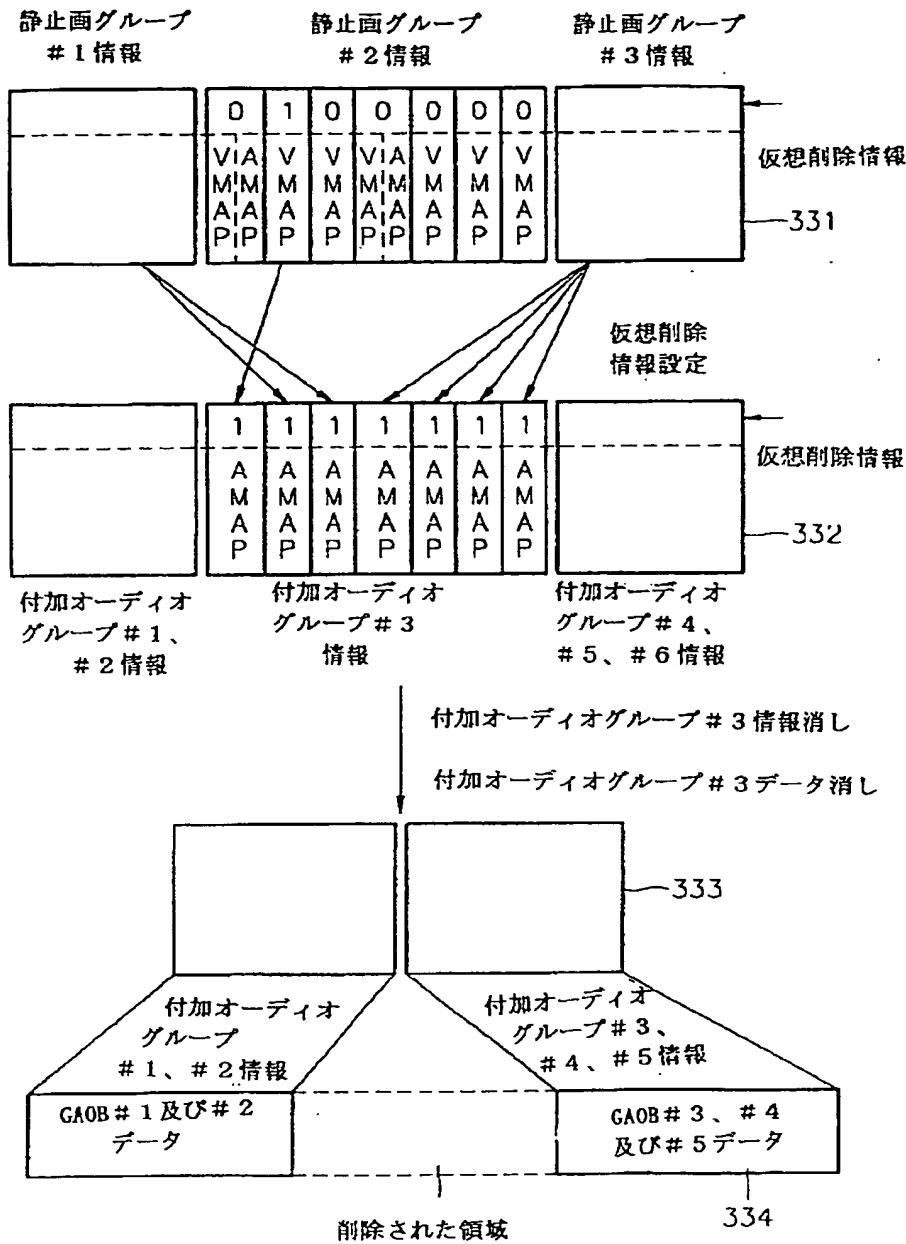
【図20】



【図22】



【図14】



【図21】

	内容	バイト数
	Reserved	2バイト
GAOB_ID	AOBグループ識別情報	2バイト
GAOB_S_ADR	AOBグループの開始位置	4バイト
GAOB_Ns	オーディオポートの数	1バイト



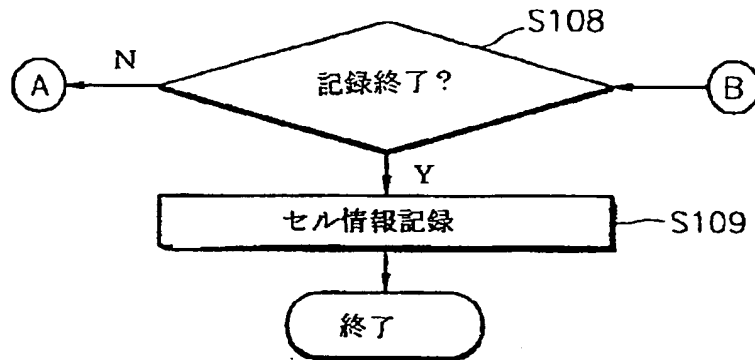
【図23】

	内容	バイト数
AOB_ID	AOB識別情報	7バイト
A_DELETE	仮想削除可否の目印	1ビット
A_PBTM	付加オーディオデータの再生時間	2バイト
A_PART_SZ	付加オーディオデータのサイズ	2バイト

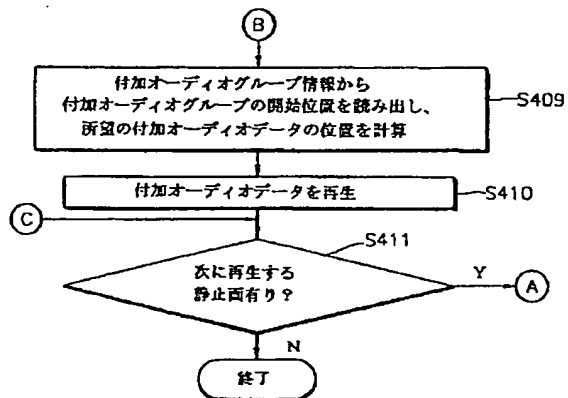
【図24】

	内容	バイト数
S_GVOB_ID	静止画グループ識別情報	2バイト
S_VOB_ID	再生開始静止面の識別情報	1バイト
E_VOB_ID	再生終了静止面の識別情報	1バイト
	Reserved	5バイト

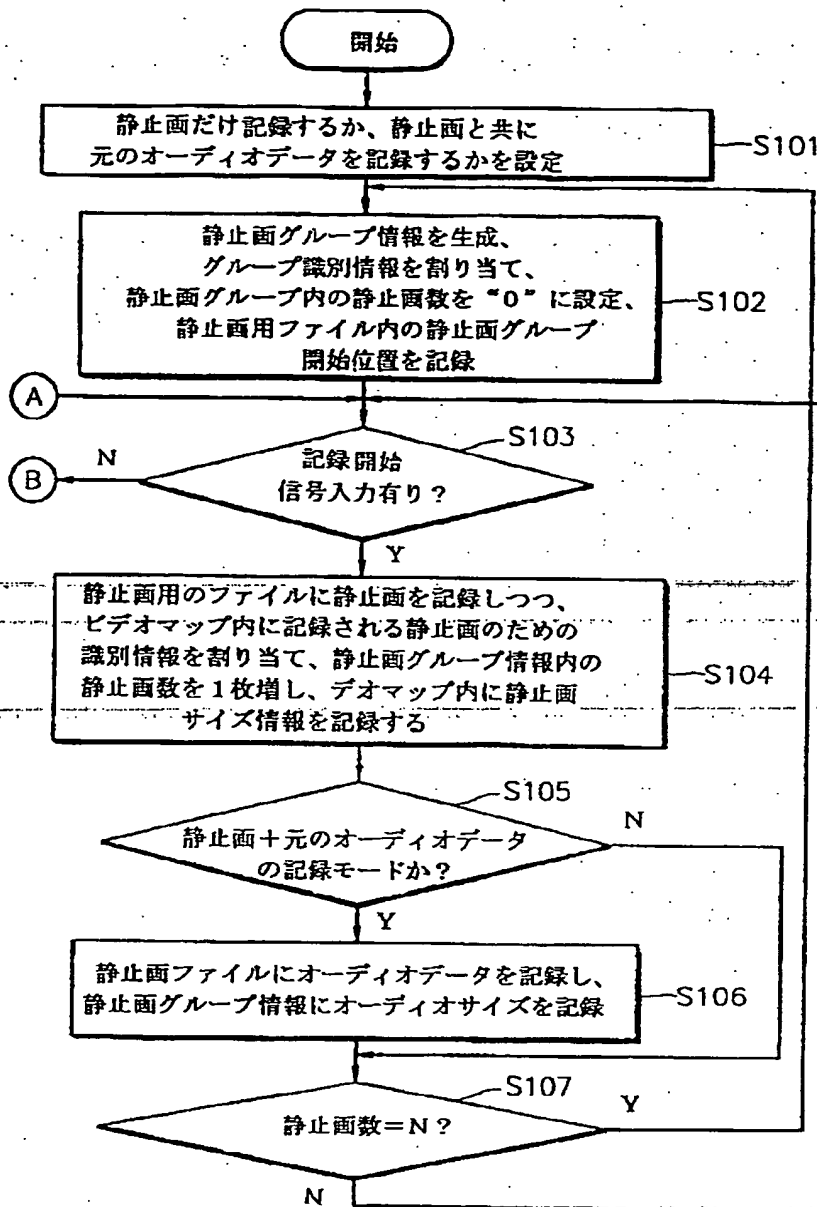
【図26】



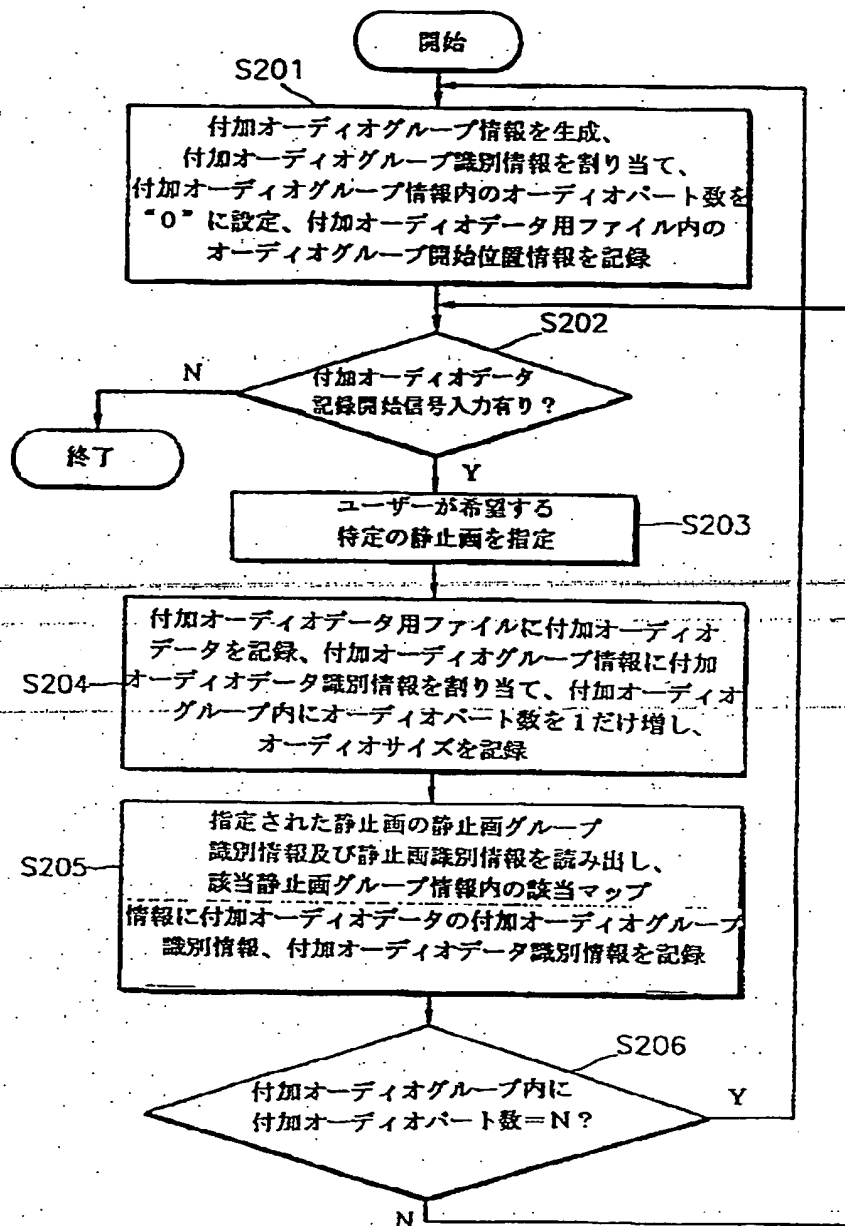
【図30】



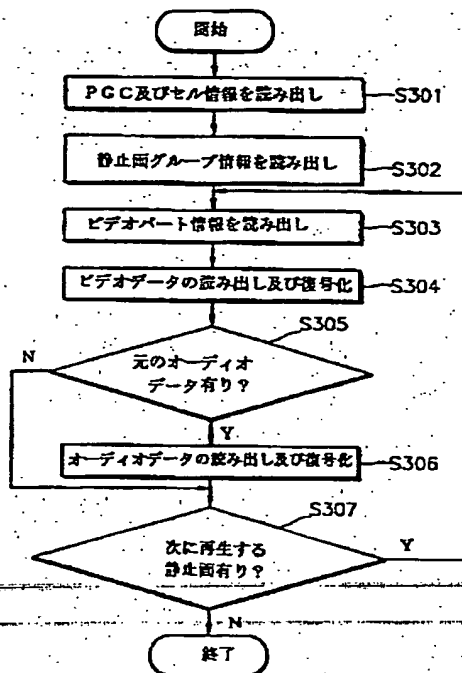
【図25】



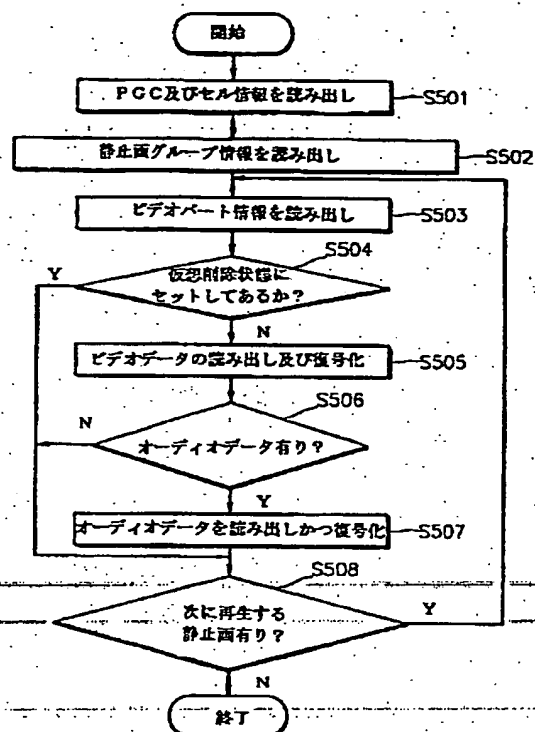
【図 27】



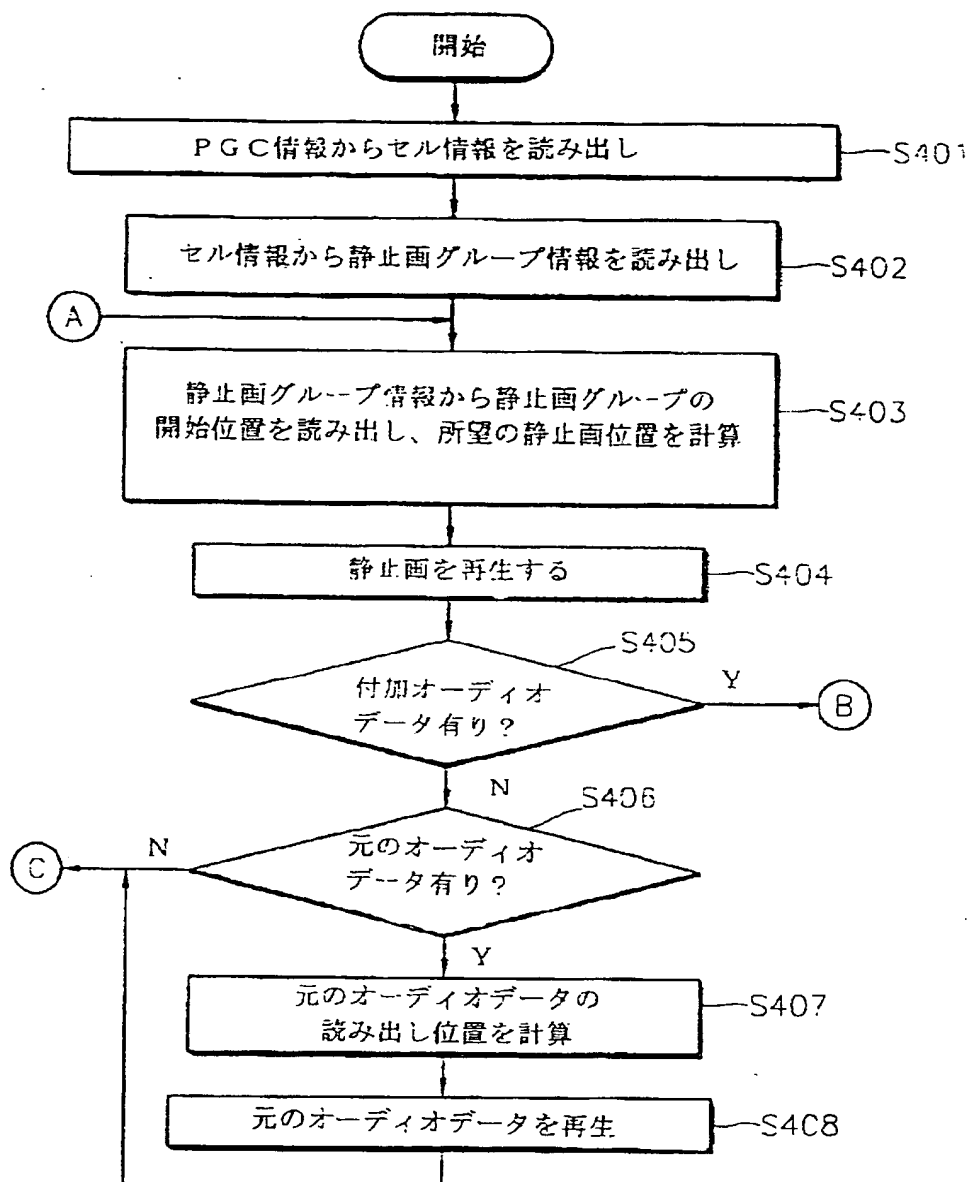
【図 28】



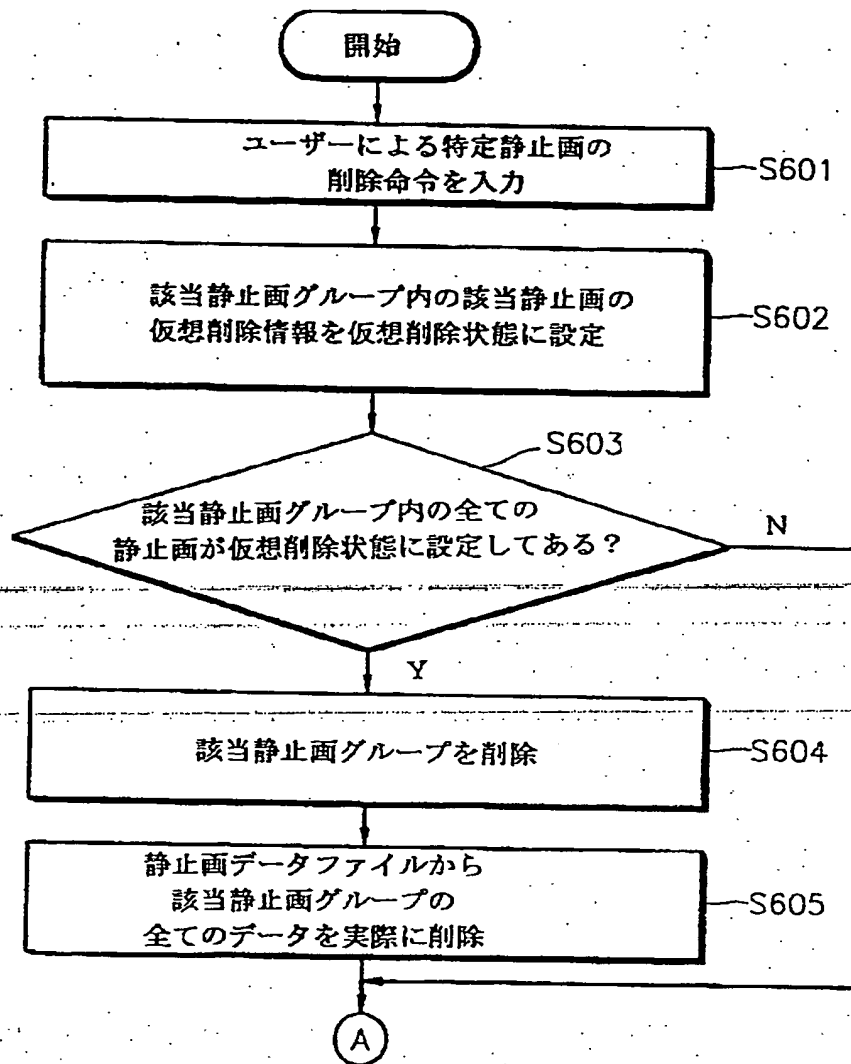
【図 31】



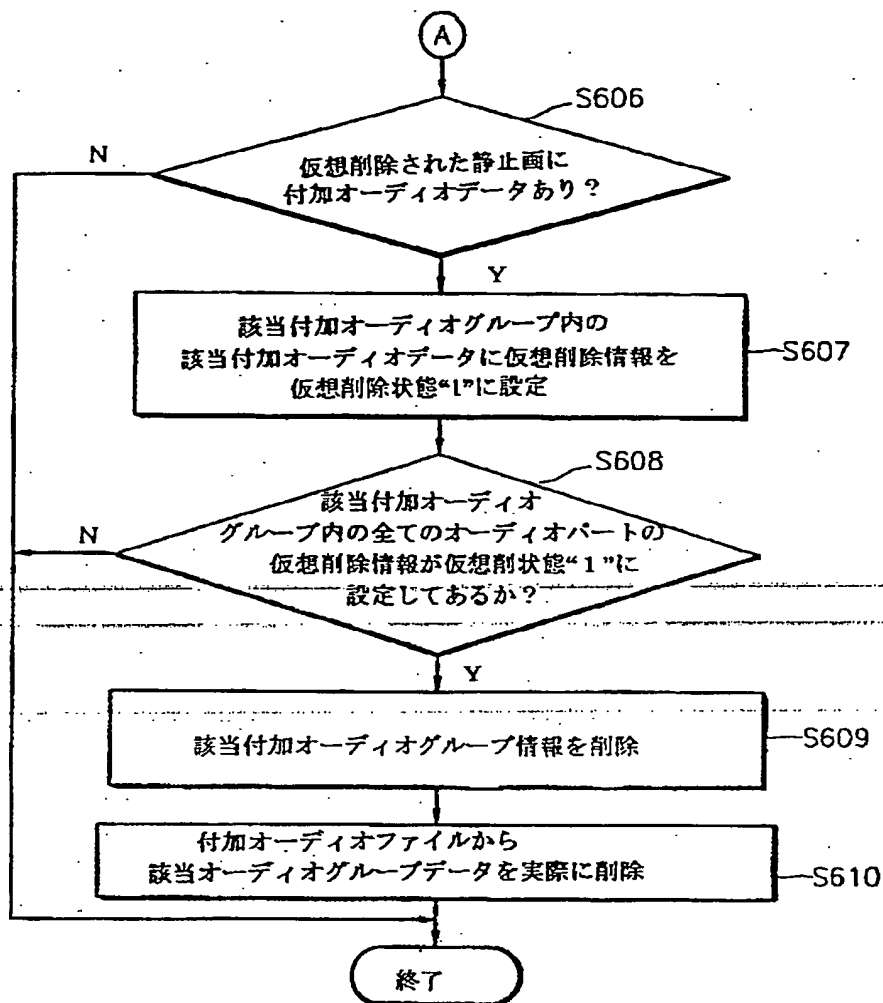
【図29】



【図32】



【図 33】



フロントページの続き

(72)発明者 鄭 泰允

大韓民国京畿道果川市富林洞41番地住公ア  
パート806棟602号

(72)発明者 姜 政錫

大韓民国ソウル特別市冠岳区新林洞409-  
385番地201号

(72)発明者 朴 判基

大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞1047-  
1番地清明マウル建築アパート422棟202号

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**